Einladung zum Abonnement.

39

Die botanische Zeitschrift

Hedwigia

Organ für Kryptogamenkunde u. Phytopathologie

nebst Repertorium für Literatur

beginnt mit dem Jahre 1901 ihren **40.** Jahrgang und wird in derselben Art und Weise im neuen Jahre weitergeführt werden. Die Redaktion wird wie bisher dafür sorgen, dass nur Originalabhandlungen von Werth aufgenommen werden und der Verlag wird bemüht sein, die Ausstattung besonders in Bezug auf Tafeln möglichst zu vervollkommnen.

Die Hedwigia besteht aus einem Haupttheil, in welchem umfangreichere oder auch kleinere, aber mit Tafeln ausgestattete Originalabhandlungen der bezeichneten Gebiete aufgenommen werden, und aus Beiblättern, welche dazu bestimmt sind, kleinere Mittheilungen, deren Veröffentlichung möglichst

schnell gewünscht wird, Referate und kritische Besprechungen sowie das Repertorium für Literatur und Personalnotizen etc. zu bringen.

Dieselbe erscheint wie bisher in zweimonatlichen Heften. Der Preis des Jahrgangs beträgt **20** *Mark.*

Wir ersuchen unsere geehrten Leser um baldige Erneuerung des Abonnements entweder bei ihren Buchhandlungen oder beim Verlage selbst. Dabei bitten wir sich des beiliegenden Abonnement-Scheines bedienen zu wollen.

Berlin und Dresden.

In vorzüglicher Hochachtung

Redaktion und Verlag der Hedwigia.

1900
v. 39

HEDWIGIA.

Organ

für

Kryptogamenkunde

und

Phytopathologie

nebst

Repertorium für Literatur.

1900.

Redigirt

von

Prof. Georg Hieronymus

unter Mitwirkung von

Paul Hennings

in Berlin.

Begründet 1852 durch Dr. Rabenhorst als „Notizblatt für kryptogamische Studien".

Neununddreissigster Band.

Mit 11 Tafeln.

Erscheint in zweimonatlichen Heften.
Abonnement für den Jahrgang 20 Mark durch alle Buchhandlungen.

Dresden,
Druck und Verlag von C. Heinrich.

Es erschienen:

Pag. 1—64 (Taf. I—III) u. Repertorium I am 26. Februar.
Pag. 65—112 (Taf. IV—VII) u. Repertorium II am 10. April.
Pag. 113—176 (Taf. VIII—X) u. Repertorium III am 26. Juni.
Pag. 177—224 (Taf. XI) u. Repertorium IV am 10. August.
Pag. 225—272 u. Repertorium V am 30. October.
Pag. 273—328 u. Repertorium VI am 28. December.

Inhalt.

Anmerkung. Für die Benutzung des Inhaltsverzeichnisses sei Folgendes bemerkt: Die Namen der Kryptogamen sind bei II und III vollständig aufgeführt, indessen bei den bekannten Arten nur der Gattungsname, während bei den neuen Arten der volle Name und Autor steht. Bei neuen Varietäten und Formen ist der Name der Art ohne Autor und nur ein n. v. gesetzt. Neue Gattungen sind gesperrt gedruckt. In III, IV, V u. VI, die sich auf das Beiblatt beziehen, sind der Kürze wegen die Klammern bei den Seitenzahlen weggelassen.

I. Originalarbeiten.

Bresadola, J. Fungi aliquot saxonici novi lecti a W. Krieger (325).
Burchard, O. Moos-Studien in Schottland 149.
Filarszky, F. Beiträge zur Algenvegetation des Pieninen-Gebirges auf ungarischer Seite 133.
Fischer, E. Bemerkungen über die Tuberaceengattungen Gyrocratera und Hydnotrya 48.
Gaidukov, N. Ueber die Ernährung der Chromulina Rosanoffii (139).
Hennings, P. Cyttaria Reichei P. Henn. n. sp. (51).
— Einige neue Geasterarten (55).
— Die Gattung Pericladium Passer. (75).
— Fungi paráenses I. (76).
— Fungi mattogrossenses a Dr. R. Pilger collecti 1899 (134).
— Fungi Indiae orientalis (150).
— Einige neue Uredineen aus verschiedenen Gebieten (153).
— Fleischige Pilze aus Japan (155).
Hieronymus, G. Selaginellarum species novae. I. Species novae e sectione Homoeophyllarum Spring. (Homotroparum A. Br., subgeneris Euselaginellae Warb.), subsectione Rupestrium 290.
Jaczewski, A. v. Eine neue Melanconiee auf Polygonatum (81).
— Ueber die Gattung Pseudographium Jacz. (81).
— Neue und wenig bekannte Uredineen aus dem Gebiete des europäischen und asiatischen Russland (129).
Komarow, W. L. Ueber Pucciniostele Clarkiana (Barcl.) Tr. et Kom. (121).
— Diagnosen neuer Arten und Formen sowie kritische Bemerkungen zu bekannten Arten, welche in Jaczewski, Komarov, Transchel „Fungi Rossiae exsiccati“ Fasc. VI u. VII herausgegeben worden sind (123).
Lemmermann, E. Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen (115).
Lindau, G. Bemerkung zu vorstehendem Aufsatz (83).
Magnus, P. Eine zweite neue Phleospora von der deutschen Meeresküste (Mit Taf. VII.) 111.
— Einige Bemerkungen zu E. Jacky's Arbeit über die Compositen bewohnenden Puccinien vom Typus der Puccinia Hieracii (148).
Müller, C. (Hal.) Symbolae ad Bryologiam Brasiliae et regionum vicinarum 235.
Plöttner, T. Leotiella eine neue Gattung der Leotieen (197).
Rehm, H. Beiträge zur Pilzflora von Südamerika VIII. Discomycetes. Gesammelt von Herrn E. Ule in Brasilien in Verbindung mit Exemplaren aus anderen Theilen Südamerikas (mit Taf. IV—VI) 80.
— VIII. Discomycetes (Nachtrag), IX. Hypocreacae, X. Microthyriaceae, XI. Dothideaceae (mit Taf. XI) 209.
— Ascomyceten aus Neufoundland 321.
Ruhland, W. Untersuchungen zu einer Morphologie der stromabildenden Sphaeriales auf entwickelungsgeschichtlicher Grundlage (mit Taf. I—III) 1.
Schiffner, V. Hepaticae Massartianae javanicae 191.

Schmidle, W. Ueber einige von Professor Hansgirg in Ostindien gesammelte Süsswasseralgen (mit Taf. VIII—X) 160.
Scriba, L. Cladonien, hauptsächlich im Taunus gesammelt (43).
Studer, B. Cantharellus aurantiacus Wulf. (6).
Sydow, H. et P. Beiträge zur Kenntniss der Pilzflora der Mark Brandenburg III (1).
— Beiträge zur Pilzflora der Insel Rügen 115.
Warnstorf, C. Neue Beiträge zur Kenntniss europäischer und exotischer Sphagnumformen 100.
Weber, C. A. Sphagnum imbricatum Russow in Ostpreussen (198).

II. Pflanzennamen des Textes.

Achnanthes 141.
Acrolejeunea integribractea Schiffn. 206.
Accidium 121.
Agyriopsis Strychni Rehm 216.
Agyrium Byrsonimatis Rehm 214.
— dothideárum Rehm 84.
— punctoideum Rehm 215.
Amblystegium 158.
Amphisphaeria apiosporioides Rehm 323.
Amphora 142.
Anabaena 161.
— Hansgirgii Schm. 185.
Andreaea 153.
Anastrophyllum 194.
Anomobryum 159.
Anthoceros 208.
Aphanocapsa 140.
Aphanochaete 146.
Aphanothece 139, 162.
Aplacodina Ruhl. 38.
Aplozia 194.
Archilejeunia Treubiana Schiffn. 207.
Ascochyta Cheiranthi Bres. 326.
— Deutziae Bres. 326.
— Heraclei Bres. 326.
— Impatientis Bres. 326.
— Labiatearum Bres. 327.
— Medicaginis Bres. 326.
— Mercurialis Bres. 326.
Aulographum blechnicola Rehm 210.
— glonioides Rehm 209.
— microthyrioideum Rehm 209.
— tropicale Rehm 210.
Bagnisiella Bactridis Rehm 231.
— Uleana Rehm 231.
Balansia 226.
Barbula 155.
Bartramia 157.
Bazzania 196.
Belonopsis coccinea Rehm 88.
— purpurascens Rehm 88.
Belonium hyalino-cinerellum Rehm 93.
Blindia 155.
Botryosphaeria 60.
Brachysteleum 156.
Brachythecium 158.
Bremia 124.
Breutelia 157.
Broomella 226.
Briardia 127.
Briardia lutescens Rehm 81.
Bryum 157.
Calloria Aegiphilae Rehm 85.
— patellarioides Rehm 85.
— Trigoniae Rehm 85.
Calocera 116.
Calonectria ferruginea Rehm 225.
— obtecta Rehm 225.
— Sorocae Rehm 224.
— transiens Rehm 225.
Calosphaeria 21.
Calothrix 140, 161, 174.
Calycularia 194.
Calymperes bahiense C. Müll. 261.
— Bodéni C. Müll. 263.
— semilimbatulum C. Müll. 261.
Camarosporium 130.
Camptylonema indicum Schm. 181.
Campylopus 155.
Caudalejeunea 206.
Cenangella lachnoides Rehm 83.
Cephalozia 196.
Ceratodon 155.
Ceratoneis 141.
Cercospora 131.
— chenopodicola Bres. 328.
Cercosporella Centaureae Syd. 131.
Chaetopeltis 147.
Chaetosphaeridium 143.
Chaetophora 146.
Chantransia pulvinata Schm. 188.
Chara 148.
Cheilolejeunia inaequitexta Schiffn. 202.
Chiloscyphus 195.
Chlamydomonas 143.
Chlorospleniella intermixta Rehm 214.
Chlorosplenium 93.
Chroococcus 140, 162.
— Hansgirgi Schm. 187.
Ciboria solitaria Rehm 94.
Cintractia 123.
Cladastomum subulatum C. Müll. 235.
Cladophora 146, 162.
Claviceps 126, 226.
Clintoniella Paullineae Rehm 223.
Closterium 145, 161.
Cocconeis 141.
Cocconia Guatteriae Rehm 80.
Coleochaete 147, 160.
Coleosporium 120.
Cololejeunea Baueriana Schiffn. 199.

Cololejeunea deflexilobula Schiffn. 199.
— Goebelii Schiffn. 199.
— longifolia Schiffn. 200.
— modesta Schiffn. 200.
— papilligera Schiffn. 200.
— peraffinis n. v. 200.
— pseudopellucida Schiffn. 200.
— quadrangularis Schiffn. 200.
— scabrifolia Schiffn. 200.
— serrulata Schiffn. 201.
— simulans Schiffn. 201.
— Stephanii Schiffn. 201.
— subaloba Schiffn. 201.
Colurolejeunia falcifolia Schiffn. 198.
— scabrilobula Schiffn. 198.
Conferva 146.
Conomitrium commutatum C. Müll. 241.
— clachistophyllum C. Müll. 292.
— Generalium C. Müll. 240.
— minutipes C. Müll. 242.
— obtusatulum C. Müll. 241.
— perpygmaeum C. Müll. 243.
— prosenchymaticum C. Müll. 241.
— trichopodium C. Müll. 243.
Conostomum 157.
Corticium 116.
Cosmarium 145, 161, 170.
Cryptodiscus aurantiaco-ruber Rehm 82.
Cryptospora 35.
Cyathodium foetidissimum Schiffn. 193.
Cyclotella 140.
Cymatopleura 143.
Cymbella 142.
Cynodontium 154.
Cyphella gregaria Syd. 116.
Cystopleura 142.
Cystopus 124.
Daltonia curvicuspis C. Müll. 268.
Dasyscypha gigantospora Rehm 219.
— varians Rehm 94.
Dasyscyphella Schröteriana Rehm 95.
Dermatea aureo-tincta Rehm 84.
Denticula 141.
Dendroceros 208.
Diaporthe 24.
Diatoma 141.
Diatrype 4.
Diatrypella 20.
Dichodontium 154.
Dichothrix 161.
Dicranella 154.
Dicranodontium 155.
Dicranum alto-filifolium C. Müll. 253.
— araucarieti C. Müll. 254.
— auribrunneum C. Müll. 260.
— brachyphyllulum C. Müll. 260.
— caldense C. Müll. 250.
— campiadelphum C. Müll. 252.
— dichroste C. Müll. 255.
— filicaudatum C. Müll. 260.
— flaccidum C. Müll. 251.
— gastro-alaris C. Müll. 256.
— humoricola C. Müll. 256.
— Kunerti C. Müll. 255.
— lapidicola C. Müll. 258.
— laxobasis C. Müll. 252.
Dicranum macrograstrum C. Müll. 252.
— nano-filifolium C. Müll. 254.
— orthopelma C. Müll. 257.
— orthopodium C. Müll. 249.
— parvi-cespitosum C. Müll. 259.
— perfalcatum C. Müll. 250.
— pseudo-julaceum C. Müll. 259.
— pseudo-brachymitrium C. Müll. 249.
— recurvipilum C. Müll. 259.
— scapelliforme C. Müll. 248.
— strictisetum C. Müll. 253.
— subpennicillatum C. Müll. 257.
— Ulcanum C. Müll. 258.
— ventrialare C. Müll. 251.
— viridatum C. Müll. 257.
Didymodon 153.
Didymosphaeria 126.
Diplasiolejeunea 199.
Diplodia thalictricola Syd. 127.
Distichium 155.
Distichophyllum minusculum C. Müll. 268.
— minutum C. Müll. 269.
Ditrichum 155.
Dothidella placentiformis Rehm 234.
Drepanolejeunea affinis Schiffn. 205.
— exilis Schiffn. 205.
— tjibodensis Schiffn. 206.
Dumortiera 193.
Durella minutissima Rehm 322.
Encalypta 157.
Endoderma 167.
Endothia 32.
Entorrhiza 124.
Entosthodon apiahyensis C. Müll. 244.
— obtusifolius C. Müll. 245.
— obtuso-apiculatus C. Müll. 245.
— Uleanus C. Müll. 244.
Entyloma Henningsianum Syd. 123.
Ephemerum capituligerum C. Müll. 235.
— perexiguum C. Müll. 235.
Epichloë 126, 226.
Erysiphe 125.
Euastrum lobatum Filarsk. 145, 172.
Euglena 143.
Eulejeunea 201.
— heteroclada Schiffn. 202.
Eunotia 141.
Euosmolejeunea minuta Schiffn. 203.
Eutypa 125.
Fenestrella 34.
Fischerella 161.
Fissidens hemibryodes C. Müll. 238.
— longifalcatus C. Müll. 239.
— opacus C. Müll. 240.
— pseudo-stipitatus C. Müll. 238.
— rufinervis C. Müll. 240.
— subnutans C. Müll. 239.
Fomes 115.
Fragilaria 141.
Frullania propagulifera Schiffn. 208.
— Treubiana Schiffn. 208.
Geoglossum 97.
Geopyxis 95.
Gloeocapsa 139, 162.
Gloeocystis 143.
Gloeosporium 130.

Gloeotrichia 174.
Gomphonema acuminatum n. v. 142.
Grimmia 156.
Gymnosporangium 120.
Gymnostomum 154.
Hapalosiphon 175.
Haplaria 130.
Hariotina 144.
Hassallia ceylonica Schm. 185.
Hauckia 144.
Helotium fusco purpureum Rehm 94.
Hercospora 41.
Homalothecium 158.
Hookeria Araucariae C. Müll. 282.
— aureo-purpurea C. Müll. 278.
— brachypelma C. Müll. 275.
— candifrons C. Müll. 281.
— curviramea C. Müll. 274.
— entodontella C. Müll. 279.
— exesa C. Müll. 278.
— gracilifrons C. Müll. 279.
— hydrophila C. Müll. 277.
— latifrondea C. Müll. 276.
— leucomitria C. Müll. 280.
— lonchopelma C. Müll. 275.
— longicuspis C. Müll. 273.
— minutiretis C. Müll. 276.
— obtusissima C. Müll. 285.
— perfulva C. Müll. 281.
— pseudopilifera C. Müll. 282.
— recurvula C. Müll. 289.
— Regnelliana C. Müll. 279.
— rubens C. Müll. 274.
— rupestris C. Müll. 273.
— saprophila C. Müll. 277.
— Sigmatella C. Müll. 284.
— tenuiseta C. Müll. 272.
— Tijucae C. Müll. 283.
— vesicularia C. Müll. 280.
Hormidium 160.
Hormiscia 160.
Hormiscium 131.
Hormospora 146.
Hormotilia 144.
Humaria 95.
Hydrocoleum 161.
Hydrodictyon 169.
Hydrogastrum 147.
Hygrolejeunea Levieri Schiffn. 203.
— microscypha Schiffn. 203.
Hylocomium 159.
Hymenula 132.
Hyocomium 158.
Hypenantron 193.
Hypomyces linearis Rehm 223.
Hypnum 158.
Hypoxylon 125.
Hysterostomella geralensis Rehm 212.
Isocystis 140.
Isothecium 158.
Jubula 207.
Karschia 322.
— Araucariae Rehm 84.
Lachnea fuscostriata Rehm 96.
Lahmia Waghornii Rehm 322.
Leciographa 323.
Leciographa Araucariae Rehm 214.
Lembosia Bromeliacearum Rehm 210.
Lepidopilum caudicaule C. Müll. 272.
— fruticolum C. Müll. 270.
— laxisete C. Müll. 271.
— nanothecium C. Müll. 270.
— plebejum C. Müll. 270.
— pycnodictyum C. Müll. 271.
Lepidozia 196.
Leptochaete 173.
Leptolejeunea brevicornis Schiffn. 204.
— Massartiana Schiffn. 204.
Leptosphaeria 126.
— Waghorniana Rehm 324.
Leptothyrium Astragali Bres. 327.
Leucobryum 155.
Lindauella amylospora Rehm 212.
— pyrenocarpoidea Rehm 82.
Lophiostoma 126.
Lophium 321.
Lophocolea 195.
Lophodermium Vrieseae Rehm 212.
Lopholejeunea horticola Schiffn. 206.
— parva Schiffn. 206.
Lyngbya saxicola Filarsk. 140.
Macrosporium striiforme Syd. 131.
Madotheca 198.
Marchantia 193.
Mastigocladus 175.
Mastigolejeunea 206.
Mastigophora 196.
Mazzantia 126.
Melampsora 120.
Melampsorella 120.
Melanconis 39.
Melanotaenium 123.
Melittosporiopsis Drymydis Rehm 92.
— pseudopezizoides Rehm 91.
— violacea Rehm 91.
Melosira 140.
Meridion 141.
Merismopoedium 139.
Mesotaenium 170.
Metzgeria 194.
Metzgeriopsis 198.
Microcoleus 161.
Microlejeunea 202.
Micropeltis coerulescens Rehm 229.
— immarginata Rehm 230.
— maculata Rehm 230.
— Myrsines Rehm 230.
— Xanthoxyli Rehm 239.
Microsphaera 125.
Microthyrium exarescens Rehm 227.
Mnium 157.
— acuminatissimum C. Müll. 248.
— rhynchomitrium C. Müll. 247.
Mönkemeyera alomifolia C. Müll. 236.
— hians C. Müll. 238.
— minutifolia C. Müll. 237.
— Uleana C. Müll. 237.
— Wainioi C. Müll. 236.
Mollisia arescens Rehm 86.
— Mikaniae Rehm 86.
Morenoella discoidea Rehm 211.

Mougeotia 146.
Myriangium 97.
Myriocopron Cucurbitacearum Rehm 226.
Mystrosporium piriforme n. v. 132.
Myurella 158.
Naevia 127.
Navicula crenulata n. v. 141.
— striata Filarsk. 142.
Nectria annulata Rehm 221.
— Leguminum Rehm 221.
— prorumpens Rehm 221.
— sensitiva Rehm 221.
— simillima Rehm 222.
Niptera hypophylla Rehm 87.
— mollisioides Rehm 87.
— subturbinata Rehm 87.
Nostoc 140, 161.
Nostochopsis Hansgirgi Schm. 178.
Ochropsora 120.
Oedogonium 160.
— concatenatum n. v. 147.
Oidium 130.
Ombrophila rubescenti-rosea Rehm 86.
Oocystis 143.
Oomyces albosuccineus Rehm 226.
Ophiobolus 126.
Ophiodothis 234.
Orbilia 85.
Oscillatoria 140, 161.
Ovularia 130.
Pallavicinia 194.
Palmodactylon 143.
Patellaria agyrioides Rehm 322.
— myrticola Rehm 213.
— subatrata Rehm 213.
Pazschkea Aphanes Rehm 90.
— Chusqueae Rehm 90.
Pediastrum 145, 160.
Penium 145, 161.
Peniophora 116.
Peronospora 125.
Pezizella Archyroclines Rehm 219.
Phacidium 80.
— nigritulum Rehm 80.
— Uleanum Rehm 80.
Phacotus 143.
Phialea convoluta Rehm 93.
— Ulcana Rehm 93.
Phillipsia 220.
Philonotis 157.
Philophyllum 284.
Phleospora Eryngii Magn. 111.
Phlyctaena rhizophila Syd. 129.
Phoma 127.
Phormidium 161.
— Hansgirgi Schm. 187.
Phragmidium 120.
Phragmonaevia euphorbicola Rehm 213.
Phyllachora dalbergicola n. v. 232.
— Roupalae Rehm 234.
— rubefaciens Rehm 233.
— Scleriae Rehm 232.
Phyllosticta 127.
— faginea Bres. 325.
— Gei Bres. 325.
Phyllosticta Kriegeriana Bres. 325.
— Vincae minoris Bres. 325.
Physcomitrium convolutaceum C. Müll. 245.
— flavum C. Müll. 246.
— platyphyllum C. Müll. 247.
— serricolum C. Müll. 246.
— sylvestre C. Müll. 246.
Physmatomyces melioloides Rehm 216.
Pilinia 160.
Pistillaria 116.
Pithophora 160, 166.
Placosphaeria 127.
— Oenotherae Bres. 321.
Plagiochila 195.
Plasmopara 124.
Plectonema 161.
— Hansgirgi Schm. 186.
Pleurosigma 142.
Plicaria baeomycoides Rehm 96.
— unduliformis Rehm 96.
Pogonatum 157.
Polycystis amethystina Filarsk. 139.
Polyedrium 160.
Polyporus 115.
Polystigma 126.
Polytrichum 158.
Poria 115.
Porotrichum angustirameum C. Müll. 289.
— flavidulum C. Müll. 289.
— globiglossum C. Müll. 286.
— parvulum C. Müll. 286.
— pugionatum C. Müll. 286.
— riograndense C. Müll. 288.
— serricola C. Müll. 287.
— subsimplex C. Müll. 285.
— suspectum C. Müll. 287.
— Tubaraoniae C. Müll. 288.
Porphyrosiphon 161.
Protococcus 160.
Protomyces 125.
Psammina 130.
Pseudopeziza nigromaculans Rehm 92.
Pseudophacidium Ilicis Rehm 81.
— Myrtacearum Rehm 81.
Pseudoplectania 96.
Pseudovalsa 56.
Psorotheciopsis biseptata Rehm 217.
— decipiens Rehm 217.
Ptychanthus 207.
Puccinia 117.
Pucciniastrum 121.
Pycnolejeunea 202.
Pyronema 95.
Quaternaria 23.
Racomitrium 156.
Radula 197.
Ramularia 131.
— chlorina Bres. 328.
— Kriegeriana Bres. 328.
Raphidium 143, 161.
Rhabdospora Asparagi Syd. 128.
— Cakiles Syd. 128.
— Cerviariae Syd. 128.
— dolosa Syd. 129.

Rhabdospora Eryngii Syd. 129.
— Pulsatillae Syd. 129.
— rugica Syd. 129.
Rhizoclonium 160.
Rhizopogon 116.
Rhynchostegiella 158.
Riccardia crenatilimbia Schiffn. 193.
— maxima Schiffn. 193.
— platyclada Schiffn. 193.
— subexulata Schiffn. 194.
— viridissima Schiffn. 194.
Rivularia 140, 173.
Roicosphenia 142.
Rostrupia 120.
Saccardinula myrticola Rehm 231.
Saccogyna 196.
Scapania 197.
Scenedesmus 145.
Schistidium 156.
Schistochila 197.
Schizothrix 186.
Schweinitziella 232.
Sciadium 144.
Scleropodium 158.
Scolecopeltis 231.
Scytonema 140, 161, 183.
— Hansgirgi Schm. 184.
— maculiformis Schm. 184.
Selaginella amazonica Hieron. 310.
— Arechavaletae Hieron. 311.
— Aschenbornii Hieron. 305.
— Balansae Hieron. 318.
— Bolanderi Hieron. 300.
— Bourgeauii Hieron. 295.
— Caffrorum Hieron. 313.
— capensis Hieron. 314.
— Chrismari Hieron. 299.
— Drègei Hieron. c. n. v. 315.
— Engelmanni Hieron. 294.
— Fendleri Hieron. 303.
— Hansenii Hieron. 301.
— longipila Hieron. 371.
— montanensis Hieron. 393.
— montevideensis Hieron. 309.
— njam-njamensis Hieron. 312.
— peruviana Hieron. 307.
— Sartorii Hieron. 304.
— Schmidtii Hieron. 292.
— Sellowii Hieron. 306.
— sibirica Hieron. 290.
— Wallacei Hieron. 297.
— Wightii Hieron. 319.
— Wrightii Hieron. 298.
Septoria Ammophilae Syd. 127.
— Chaerophylli Bres. 327.
— Doehlii Syd. 128.
— origanicola Bres. 327.
— Poae-annuae Bres. 327.
Seynesia Araucariae Rehm 228.
— Epidendri Rehm 228.
Solenia 116.
Solenopeziza Uleana Rehm 94.
Sordaria 125.
Sorokina blasteniospora Rehm 215.
— Uleana Rehm 215.
Sphacelia 132.
Sphaerella 126.
Sphaeroderma anthostomoides Rehm 221.
Sphaeronema rubicola Bres. 325.
Sphagnum Henryense Warnst. 107.
— virginianum Warnst. 101.
Spirogyra 146, 161.
Spirulina 140.
Staganospora 130.
Staurastrum 146, 161.
Stigonema 180.
Stictis 82.
Stigeoclonium 160.
— tomentosum n. v. 162.
Suriraya 143.
Symploca 140.
Synedra 141.
Syrrhopodon arenarius C. Müll. 262.
— Brotheri C. Müll. 266.
— calochlorus C. Müll. 263.
— curvatus C. Müll. 266.
— cymbifolius C. Müll. 263.
— Kroneanus C. Müll. 265.
— perhorridus C. Müll. 267.
— persordidus C. Müll. 264.
— rhizogonioides C. Müll. 266.
— rosulatus C. Müll. 264.
— rubicundus C. Müll. 263.
— terebellatulus C. Müll. 264.
— Ulei C. Müll. 265.
Syzygiella 195.
Tapesia albomaculans Rehm 88.
— succinea Rehm 217.
Taxilejeunea 204.
Thecopsora 121.
Thyridium 126.
Tolypothrix 140.
Tomentella 116.
Tortella 155.
Tortula 156.
Trentepohlia 146, 160.
— aurea n. v. 168.
Trichobelonium albosuccineum Rehm 89.
— Epidendri Rehm 218.
— Liriosomatis Rehm 89.
— nectrioideum Rehm 218.
— punctiforme Rehm 218.
— tropicale Rehm 89.
Trichocolea 197.
Trichopeziza 127.
Triphragmium 121.
Tryblidaria 83.
Tryblidiella 83.
Tryblidiopsis Novae Fundlandiae Rehm 321.
Tuburcinia 124.
Tysanantus 206.
Ulota 156.
Ulothrix 146.
Uredo Ammophilae Syd. 121.
Uromyces Festucae Syd. 117.
Urospora 146.
Ustilago 122.
Valsa 43, 49, 52, 71.
Valsaria 64, 67.

Vaucheria 148.
Vizella disciformis Rehm 227.
Volutella 132.
Webera 157.
Weissia 154.
— obtusata C. Müll. 266.
— submicacea C. Müll. 267.
— termitarum C. Müll. 267.
Wiesneriella 193.
Xylaria 125.
Xylographa borealis Rehm 321.
Zignoella 323.
Zoopsis 196.
Zygnema 169.
— stellinum n. v. 146.
Zythia incarnata Bres. 327.

III. Pflanzennamen der kleinen Mittheilungen des Beiblattes.

Accidium Adenophorae Jacz. 133.
— Akebiae P. Henn. 154.
— caspicum Jacz. 133
— Caulophylli Kom. 132.
— Lipskianum Jacz. 132.
— Lophanthi P. Henn. 154.
— Microrhynchi P. Henn. 154.
— Paeoniae Kom. 132.
— Sedi Jacz. 133.
Amanita 156.
Amphidinium 115.
Armillaria 156.
Aschersonia Andropogonis P. Henn. 139.
Ascochyta Viciae-lathyroidis Syd. 3.
Auerswaldia Guilielmae P. Henn. 78.
Auricularia 134.
Balansia discoidea P. Henn. 77.
Boletus 155.
Botryodiplodia Rubi Syd. 4.
Bulgaria 157.
Camerosporium Diospyri Syd. 5.
— Zelkovae Syd. 5.
Cantharellus 6, 155.
Ceratium 118.
Cercospora Cladrastidis Jacz. 129.
Chalymotta 152.
Chlamydomonas Holdereri Schm. 142.
Chromulina 139.
Chroococcus 143.
Cladonia 43.
Cladophora 141.
Cladothrix 143.
Clavaria 155.
— Gollani P. Henn. 151.
Claviceps pallida n. v. 79.
Closterium 143.
Coleosporium Perillae Kom. 125.
— Phellodendri Kom. 125.
Colletotrichum effiguratum Syd. 5.
Collybia 153.
Conferva 141.
Cordiceps olivaceo-virescens P. Henn. 78.
Cortinarius 156.
Cortinellus 156.
Craterellus 155.
Cylindrosporium Komarowi Jacz. 81.
Cytospora marchica Syd. 3.
— Zelkovae Syd. 3.
Cyttaria Reichei P. Henn. 51.
Dichothrix 143.
Didymaria Chelidonii 129.
Dimerosporium Meyeri-Herrmanni P. Henn. 137.
Diplodia Cladrastidis Syd. 3.
— heterospora Syd. 4.
— minor Syd. 4.
Dinophysis 121.
Eccilia Blandfordii P. Henn. 153.
Epicoccum Rhodotypi P. Henn. 5.
Fomes 134, 151, 155.
Fusarium Evonymi Syd. 6.
Geaster 157.
— minutus P. Henn. 55.
— Pazschkeanus P. Henn. 55.
— pseudomammosus P. Henn. 54.
Genea 48.
Geoglossum Rehmianum P. Henn. 80.
— tuberaoense P. Henn. 79.
Glenodinium 117.
Gloeosporium 80.
— Coelogynes Syd. 5.
Guepinia 134.
Gymnodinium 115.
Gyrocratera 48.
Helvella 157.
Hemidinium 115.
Hexagonia 152.
Hormiscia 141.
Humaria 157.
Hydnocystis 48.
Hydnotria 48.
Hygrophorus 156.
Hymenochaete 134.
Hypholoma 156.
Hypoxylon Chusqueae P. Henn. 138.
— ferrugineo-rufum P. Henn. 138.
— Pilgerianum P. Henn. 138.
Inocybe 155.
Irpex 151.
Kellermannia 4.
Lactaria 156.
Lenzites 135.
Lentinus 135, 152.
Leotiella caricicola Plöttn. 197.
Lepiota 153, 156.
— longicauda P. Henn. 153.
Leptosphaeria Lolii Syd. 1.
— sacchariicola P. Henn. 79.
Lycoperdon 157.
— griseo-lilacimum P. Henn. 137.
Macropodia 157.

Marasmius 152.
— Edwallianus P. Henn. 135.
Melasmia Lonicerae Jacz. 128.
— Loranthi P. Henn. 80.
Meliola paraensis P. Henn. 77.
Merismopedium 143.
Microcoleus 143.
Microspora 141.
Morchella 157.
Mutinus 157.
Mykosyrinx 76.
Omphalia 153.
Oscillatoria 143.
Pachyphloeus 48.
Palmella 142.
Paxillus 156.
Pericladium 75.
Peridinium 120.
Pestalozzia 80.
Phallus 157.
Phoma Cladrastidis Syd. 2.
— forsythiicola Syd. 2.
— magnoliicola Syd. 2.
— myriospora Syd. 2.
— Ornithopodis Syd. 2.
— Rhodotypi P. Henn. 2.
Phyllachora Huberi P. Henn. 78.
— Physocarpi Jacz. 127.
Pilgeriella perisporioides P. Henn. 187.
Pistillaria attenuata Syd. 1.
Plectonema 143.
Pleospora rubicola Syd. 1.
Pleurotus 156.
— Meyeri-Herrmanni P. Henn. 136.
Polyporus 135, 151, 155.
Polystictus 76.
Poria 134.
Psalliota 153.
Psathyrella 152.
Pseudographium 81, 83.
Pseudopeziza Komarovii Jacz. 128.
Puccinia buharica Jacz. 131.
Puccinia Elephantopodis P. Henn. 154.
— Huberi P. Henn. 76
— Porophylli P. Henn. 153.
— songarica Jacz. 130.
Pucciniastrum Coryli Kom. 125.
— Potentillae Kom. 128.
Pucciniostele 121, 126.
Rhaphidium 142.
Rhizopogon 157.
Russula 156.
Scenedesmus 141.
Schizophyllum 135.
Septoria Conii Syd. 4.
— Spigeliae P. Henn. 80.
Sparassis 155.
Sphaerosoma 48.
Sphagnum 198.
Spirodinium 116.
Spirogyra 143.
Spirulina 143.
Staganospora Agrostidis Syd. 4.
Stemonites 151.
Stephensia 48.
Stereum 151.
Strobilomyces 155.
Stropharia Gollani P. Henn. 152.
— pygmaea P. Henn. 152.
Thamnomyces 79.
Thecopsora Rubiae Kom. 128.
Tilletia 128.
Tricholoma 156.
Triphragmium clavellosum n. v. 126.
Tryblidiella Loranthi P. Henn. 79.
Tuber 48.
Tuburcinia Clintoniae Kom. 124.
Dioscoreae Kom. 124.
Uredinopsis Adianti Kom. 126.
Uredo Harmsiana P. Henn. 154.
— reaumuriicola P. Henn. 154.
— Prosopidis Jacz. 131.
Uromyces Geissorhizae P. Henn. 153.
Vermicularia graminella Syd. 2.

IV. Autorennamen des Repertoriums.

Abba, F. 23.
Abbott, A. C. 23.
Abel, R. 23.
Abel, R. u. Buttenberg, P. 29.
Abromeit, J. 168.
Acloque, A. 29.
Aderhold, R. 177, 185, 213.
Aigner-Abafi, L. v. 109.
Albert, R. 29.
Albert, R. u. Buchner, E. 65.
Alberts, K. 23, 174.
Allen, T. F. 174.
Allescher, A. 30, 103.
Amann, J. 217.
Amberg, O. 174.
Ampola, G. et Ulpiani, C. 24.
Andrews, F. M. 177.
Apostolidés, E. 177.
Aragon et Couturieux, Ch. 65.
Arcangeli, G. 30, 177.
Ardissone, F. 174.
Arloing, F. 24.
Armitage, E. 68.
Arnold, F. 34, 62, 67.
Arrigo, G. d' 170, 210.
Artari, A. 27.
Arthur, J. C. 30, 103.
Arthur, J. C. and Stuart, W. 109.
Ascherson, P. 218.
Aso, K. 177.
Aufzeichnung 24.
Babucke, E. 170.
Bachmann, H. 20, 30, 174.
Backer, F. de 170.
Baduel, C. 170.
Bäumler, J. A. 177.
Bagnali, J. E. 182
Bail, O. 98.

Baldrati, J. 68, 185.
Balfour, A. and Porter, Ch. 98.
Bambeke, Ch. v. 179.
Barannikow, J. 170.
Bargali, P. 185.
Barker, B. T. P. 177.
Barthel, Chr. 170.
Barton, E. S. 27, 101, 212.
Baruch, M. 168.
Basso, D. 177.
Battandier, A. 168.
Batters, E. A. L. 212.
Bauer, E. 106, 182.
Baumgarten, P. v. u. Tangi, F. 22, 210.
Baur, W. 35.
Beach, S. A., Lowe, V. H. and Stewart, F. C. 109.
Beauverie, J. 103.
Beck, G. v. 185.
Beckett, T. W. N. 35.
Beguinot, A. 108.
Behrens, J. 109, 185.
Beijerink, M. W. 24, 30, 98.
Beléze, M. 103, 182.
Benbow, J. 182.
Benecke, W. 212.
Bennett, A. 96.
Berlese, A. N. 30, 213.
Bernátsky, J. 30, 233.
Bertrand, G. 30.
Bessey, Ch. E. 108, 174, 184.
Best, G. N. 182.
Bienstock 24.
Biffen, R. H. 58.
Billings, F. H. 177.
Binaghi, R. 24.
Birge, E. A. 101.
Bitter, G. 9, 27.
Bizzozero, A. 186, 219.
Blaisie et Sambuc 98.
Blanchard, R. 22, 30.
Bloch 78.
Blodgett, F. H. 109, 177, 186.
Bode, A. 219.
Boden, Fr. 219.
Bodin, E. 30, 103, 177.
Bockhout, P. W. J. 63.
Børgesen, F. 64, 174.
Bohlin, K. 184, 218.
Boidin, A. 213.
Bokorny, Th. 103, 177.
Bolley, H. L. 24, 30.
Boodle, L. A. 68, 184.
Borge, O. 57, 64, 87, 101, 174.
Borrel, A. 170.
Borthwick, A. W. 186.
Boudic, L. A. 61.
Boudier, M. 30, 103.
Boudier et Patouillard 174.
Bouillot, C. 109, 186.
Bournaert, A. 170.
Bouttes, J. de 69.
Bower, F. O. 36.
Bra 30.
Brannon, M. A. 30.
Brand, F. 27, 170, 201.
Breda de Haan, J. 186, 214.
Brefeld, O. 214.
Bresadola, G. 177, 205, 214.
Bresadola e Cavara, F. 214.
Brick, C. 69.
Briosa, G. 168.
Britton, E. G. 35, 106, 177, 182, 217.
Britton, E. G. and Williams, K. S. 106.
Britton, N. L. 209.
Britzelmayr, M. 34, 216.
Brotherus, V. F. 182.
Brown, R. 35.
Brunnthaler, J. 174, 212.
Bruschettini, A. 24.
Bryhn, N. 35, 106.
Bubák, F. 103, 165, 177, 186.
Buchner, E. 103.
Buchner, H., Megele, L. und Rapp, R. 98.
Buhse, F. 36.
Buller, A. H. R. 63.
Burt, E. A. 103.
Burvenich, F. 36.
Busse, W. 219.
Camus, F. 182.
Capeder, G. 212.
Capus, J. 186.
Carazzi, D. 22.
Cardot, J. 106.
Cardot, J. and Theriot, J. 182.
Carleton, M. A. 30.
Carruthers, J. B. 69.
Carruthers, W. 108.
Casali, C. 103.
Casali, C. e Ferraris, T. 186.
Cassat, A. et Deyssow, J. 109.
Cavara, F. 30, 65, 103.
Cavazza, D. 186.
Cecconi, G. 37.
Celakovský, L. J. 62.
Ceresole, J. 170.
Cesaris-Demel, A. 24.
Chalon, J. 96.
Chambliss, Ch. E. 109.
Chelchowski, St. 58, 65.
Cherici, F. 174.
Chesnut, K. v. 214.
Chevalier, J. 30.
Child, W. A. 30.
Chodat, R. 27, 174.
Chodat, R. et Boubier, A. M. 63.
Christ, H. 36, 61, 165, 184.
Clark, J. F. 30.
Cleve, A. 101.
Clifford, J. B. 31.
Clinton, G. P. 186.
Close, C. P. 37.
Clute, W. N. 36, 108, 184, 209, 218.
Cocconi, G. 178.
Colard, J. 24.
Colenso, W. 36.
Collins, F. S. 64, 101, 174, 212.
Colloza, A. 212.
Colpi, A. 170.
Comére, J. 27, 174.
Conant, J. F. 178.

Conn, H. W. 98, 210.
Conradi, H. 98.
Coplin, W. M. 170.
Coquillet, D. W. 109, 219.
Corbière, L. et Rechin, J. 217.
Cordley, A. B. 186.
Cornu, M. 168.
Corti, B. 174.
Costatin, J. et Matruchot, 2, 178.
Coulter, J. M. 8.
Courmont, P. et Cade 24.
Coyon, A. 24, 210.
Cozzolino, V. 98.
Crawford, J. 36.
Crié, L. 186.
Culman, P. 106.
Curry, J. J. 24.
Curtis, C. C. 31.
Daguillon, A. 103.
Dale 186.
Dangeard, P. A. 64, 65, 97, 101, 103, 168.
Dannappel, M. 24.
Darbishire, O. V. 21, 34.
Da Silva e Castro, J. 212.
Davenport, G. E. 22, 36, 184.
David, St. 186.
Davids 31.
Davis, B. M. 21, 163, 178.
Dawson, M. 178.
Dean, G. 24.
Debray, F. 27, 57.
Deeleman, M. 24.
Delbruck 31.
Delbrück und Dormeyer 65.
Delacroix, G. 24, 63, 98, 165, 186.
Delobel 103.
Delpino, F. 22.
Denny, F. P. 24.
Derick, Ch. M. 28.
Derschau, M. v. 107.
Deutsch, L. 170.
Deville, J. 31.
Diaspis 187.
Diels, L. 157, 184.
Dietel, P. 31, 103.
Dismier 35, 68, 107, 217.
Dixon, H. N. 35, 107, 174, 182.
Döderlein 24, 98.
Doerstling, P. 109.
Dorset, M. 98.
Dove, R. A. 24.
Drake del Capillo, E. 168.
Dreyer, G. 98.
Drigalski, v. 170.
Druery, Ch. T. 36, 108, 218.
Drumel, L. 37.
Duclaux, E. 98.
Dujardin-Beaumetz, E. 170.
Dumée, Peltereau, Perrot, Radais et Lutz 178.
Dupain, V. 178.
Durand, E. J. 214.
Earle, F. S. 31, 103, 187, 214, 218.
Eaton, A. A. 37, 108, 184, 218.
Edwards, A. M. 28, 174, 175.
Eggleston, W. W. 37.
Ekstam, O. 35.
Elenco 178.
Ellis, J. B. and Everhart, B. M. 66, 214.
Elmassian 25, 98.
Emmerling, O. 210.
Emmerich, R. u. Saida 170.
Ensch, N. 23.
Engler, A. 22, 84, 96.
Engler, A. u. Prantl, K. 108, 159.
Epstein, St. 210.
Eriksson, J. 31, 104, 187.
Ernst, H. C. 98.
Escherich, K. 104.
Evans, A. W. 107, 182, 217.
Ewert 66, 109.
Fairman, C. E. 168, 178.
Farmer, J. B. and Freeman, W. G. 62.
Farneti, R. 178.
Feilitzen, H. v. 63.
Feinberg 98.
Feldt, M. 178.
Feltgen, J. 90, 104.
Ferraris, T. 109, 178, 209.
Ferry, R. 22.
Ferry, R. et Schmidt, H. 66.
Ficker, M. 98, 210.
Filippi, D. 102.
Fink, B. 34.
Finkelstein, A. 170.
Fischer, A. 170, 210.
Fischer, B. 25.
Fischer, E. 31, 66, 169, 178, 205, 214.
Fittig, H. 184.
Fleischer, E. 187.
Fleischer, M. 217.
Fletscher, J. 109.
Flott, J. B. 108.
Floyd, J. G. 185.
Focken, H. 219.
Folgner, V. 28.
Forssman, J. 170.
Foslie, M. 28, 64, 65, 102, 175, 212.
Fostie, A. 28, 175.
Foucaud, M. J. 96.
Fraenkel, E. 63, 104, 170.
Fraenkel, E. u. Krause, P. 98.
Frank, B. 31, 37, 187.
Frank, A. B. et Krüger, F. 109.
Frank u. Sorauer 187.
Frech, F. 63.
Freeman, E. M. 178, 214.
Freudenreich, E. v. 99.
Freudenreich, E. v. und Jensen, O. 63
Fries, R. 31, 91, 104.
Fritsch, K. 84, 85, 96.
Fry, E. and Fry, A. 63.
Fuhrmann, O. 65.
Fuller, G. W. and Johnson, G. A. 99, 171.
Gabritschewsky, G. 210.
Gaidukow, N. 102, 175.
Galdieri, A. 175.
Galli-Vallerio, B. 210.
Galloway, B. T. 187, 219.
Gamaleïa, N. 64.
Gander, J. 182.
Garman, H. 187.

Gasilien, Fr. 34.
Gasperini, G. 25.
Gedoelst, L. 171.
Geheeb, A. 182.
Gelmi, E. 96.
Genersich, 64.
Gerassimoff, J. J. 85. 96.
Germán, E. 69.
Gilbert, B. D. 37. 185.
Gillot, H. 31, 178.
Gino, P. 168.
Ginzberger, A. 185.
Girard, M. 187.
Glaessner, P. 171.
Gobi, Ch. 214.
Goebel, R. 168, 200.
Golden, K. E. 31.
Golenkin, M. 175.
Gonin, J. 25.
Gotschlich, E. 99.
Gowerts, W. J. 178.
Gran, H. H. 202, 212.
Graves, C. B. 37.
Grégoire, A. 187.
Greene, E. L. 185.
Grelet, L. J. 214.
Griffiths, A. B. 66.
Griffiths, D. 31, 169, 178.
Grimbert, L. et Legros, L. 171, 210.
Gromakowsky, D. 171.
Grout, A. J. 35, 183, 217.
Grün, W. 31.
Guéguen, F. 31, 178.
Guffroy 96.
Guidorossi, A. et Guizetti, P. 25.
Guignard, L. 169.
Gutwinski, R. 28, 175.
Hagen, T. 107.
Hahn, M. u. Geret, L. 214.
Halsted, B. D. 31, 178, 187, 214, 219.
Hankin, E. H. 25, 210.
Harden, A. 25.
Harding, H. A. 109.
Hariot, P. 175, 178, 218.
Harkness, H. W. 178.
Harlay, V. 178.
Harper, R. A. 22, 66, 210.
Harrison, F. C. 171.
Hartig, K. 38, 91, 94.
Hartog, M. M. 20.
Hasselbring, H. 179.
Haury, A. 31.
Haussknecht C. 96.
Havaas, J. 182.
Hazen T. E. 28.
Hedgcock, G. and Hunter, A. A. 28.
Hefferan, M. 210.
Heiden 175.
Heidenreich L. 99.
Heim L. 210.
Heinricher, E. 108.
Hellens, O. v. 99.
Hellström, F. E. 25, 210.
Hellwig, Th. 169.
Henderson, L. F. 185.
Henneberg, W. 169, 214.
Hennings, P. 59, 104, 179.
Herzog, Th. 68, 107.
Hesse, W. 171.
Heurck, H. v. 29.
Heydrich F. 102, 175.
Hilbert, P. 99.
Hill, E. J. 37, 108.
Hilsum, M. 99.
Hiltner, L. 31, 99, 159.
Hinterberger, A. 99.
Hjort, J. and Gran, H. H. 202, 212.
Hiratsuka, N. 179, 214.
Hirn, K. E. 203, 212.
Hirt, C. 210.
Hitchcock, E. 108.
Hitchcock, A. S. 31.
Hitschmann, F. u. Kreibich, K. 99.
Hodson, E. R. 214.
Holden, J. 28.
Hollrung, M. 187.
Holmboe, J. 28, 87, 175.
Holtermann, C. 96.
Holtz, L. 57, 65.
Holzinger, J. M. 183, 217.
Holway, E. W. D. 31.
Homberger, E. 99.
Hope, C. W. 218.
Horrell, E. Ch. 107. 217.
Hose 37.
Hotter, E. 187.
Houard, C. 38.
House, H. D. 108.
Houston, A. C. 171.
Hoyer, D. P. 66.
Howard, A. 109, 219.
Howard, W. T. 25.
Howe, M. A. 21, 35.
Hué 22, 182.
Hulting, J. 208, 216.
Hume, H. H. 32, 179, 214.
Hyams, C. W. 96.
Ibrahim, Bey 99.
Inferrera, G. 187.
Ingham, W. 183.
Inouye, T. 217.
Ito, T. 96.
Iwanoff, L. 102, 175, 187.
Iwanoff, K. S. 66.
Izoard, P. 185, 219.
Jaap, O. 107, 183.
Jacky, E. 66, 91, 104, 187.
Jacobasch, E. 179.
Jaczewsky, A. de 104, 109, 179, 187.
Jahn, E. 23.
Jamin, V. 179.
Jatta, A. 34, 67, 92, 99.
Jenkins, E. 109.
Jensen, H. 25, 211.
Jepson, W. L. 63.
Jørgensen, E. 175.
Jong, D. A. de 99. 178.
Jordan, E. O. 64.
Jordan, E. O. and Irons, E. E. 99.
Joudelovitch, L. 99.
Joudina, H. 171.
Jouvet, F. 109, 219.

Just 169.
Kalischer, O. 99.
Karsten, G. 10, 175.
Katsura, H. 211.
Katz, J. 99.
Kaufmann, P. 37.
Kayser 32, 211.
Kiefer, J. J. 38.
Kindberg, N. C. 107. 217.
Kirchner, O. 28.
Kirchner, W. C. G. 22.
Kissa, N. W. 187.
Klebahn, H. 66, 92, 179.
Klebs, G. 159, 179.
Klein, A. 171.
Klein, E. 171, 211.
Klett, A. 99.
Klöcker, A. 104.
Klugkist, C. E. 179.
Kobert, R. 32.
Koch, A. 22.
Kofoid, C. A. 65, 102, 175.
Kohan, L. 25.
Kolderup-Rosenvinge, L. 88, 102.
Kolkwitz, R. 88, 102.
Koning, C. J. 99.
Koningsberger, J. C. 187, 188.
Korn, O. 99.
Kozai, Y. 179.
Kraemer, H. 175, 219.
Krämer, G. u. Spicker, A. 28.
Krause, P. 171.
Kreibich, Ch. 211.
Krüger, L. 109. 188.
Krüger, W. u. Schneidewind, W. 212.
Küster, E. 28, 109, 188.
Kuester v. 25.
Kujawsky, K. 104.
Kulisch 219.
Kuntze, O. 22, 65.
Kupffer, K. R. 37.
Kurmann, F. 219.
Kurtz, F. 96.
L. S. 26.
Lagerheim, G. 86, 92, 96, 100, 104, 110, 188, 204, 211, 212.
Lakowitz 102, 175.
Langeson, M. 164, 183.
Langworthy, C. F. 179.
Lanthoine, G. 179.
Lanzi, M. 179.
Largaiolli, V. 175.
La Rosa, G. 32.
Laubinger, C. 35.
Laveran, A. 25.
Laxa, O. 100.
Lebedeff, A. 215.
Le Calvé et Malherbe, H. 171.
Le Doux 100.
Lehmann, G. 179.
Lehmann, K. B. 100.
Leichmann, G. u. Bazazewski, S. v. 100.
Leistner, G. 219.
Lemiére, G. 32.
Lemmermann, E. 28, 65, 102, 104, 176.
Lenticchia, A. 66.
Lepiene, Ch. e Fonseca, A. 25.
Lesage, P. 66.
Lett, H. W. and Waddell, C. H. 183.
Léveillé, H. 68.
Levier, E. 108, 185.
Levinowitsch 100.
Libmann, E. 171.
Limprecht, K. G. 22, 35.
Lindau, G. 22, 32, 104.
Lindberg, H. 35, 183.
Lindemuth, H. 38.
Linderoth, J. J. 215.
Lindner, P. 104, 162.
Linn, A. 217.
Lintner, C. J. 32, 215.
Lippmann, A. 171.
Lloyd 32, 37.
Lloyd, F. E. and Underwood, L. M. 108.
Loeske, L. 107, 183.
Loew, O. 22, 64, 211.
Löwit, M. 100.
Loitlesberger, K. 169, 182.
Long, W. H. 215.
Longyear 32.
Lossen, K. 100.
Lowe, E. J. 37.
Lubarsch, O. 211.
Lucet et Costantin 66, 179.
Lucibelli, G. 171.
Lütkemüller, J. 102, 159, 212.
Lunt, J. 25.
Lutz, M. L. 104.
Luzzatto, A. 171.
Mabride, T. H. 23, 63, 87, 169.
Macchiati, L. 25.
Mac Conachie, G. 169, 209.
Mac Donald, F. E. 108.
Mac Dougal, D. T. and Lloyd, F. E. 179.
Mac Fadyen, A. 171.
Mac Fadyen A. and Blaxall, F. R. 25.
Mac Fadyen, A., Morris, G. H., Knowland, F. 215.
Mac Farland, J. 171.
Mc. Ilvaine, Ch. 105.
Mac Kay, A. H. 176.
Mac Millian, C. 8, 22.
Mac Nair Scott, R. J. 211.
Macoun, J. 217.
Macvicar, S. M. 183, 217.
Magnus, P. 32, 66, 104, 179, 215.
Magnus, W. 205.
Maire, M. K. 66, 104, 105.
Makenna, K. W. 100.
Makino, T. 37, 56, 96, 218.
Malfitano, G. 105, 180.
Malme, C. O. A. N. 34.
Malvoz, E., Proost, E. et Pée, P. v. 25.
Mangin, L. 32, 69.
Mankowski, A. 25.
Marcailhou-d'Aymèric, H. 185.
Marcas, Z. 105.
Marchal, M. 188.
Marcus, H. 100.
Marfan, A. B. et Bernard, L. 26.
Marpmann, G. 105, 171, 176, 211.

Marquand, E. D. 66.
Marsh, Dwight, C. 176.
Marsson, Th. 176.
Martin, A. 35.
Martin, Ch. E. 66, 86, 97.
Marzinowsky, Ed. 172.
Marx 171.
Marx, H. u. Wolthe, F. 172.
Massalongo, C. 66, 69, 180, 183, 186.
Massec, G. 32, 66, 110, 180, 188.
Mathieu, G. 38.
Matouschek, F. 107, 183.
Matruchot, L. 67, 105, 215.
Matruchot, L. et Dassonville, Ch. 32, 50.
Matsumura, J. 63.
Matsumura, J. and Miyoshi, M. 23, 56, 97, 209.
Mattirolo, O. 32, 97, 110, 180, 215.
Matzdorff 38, 69, 110, 188.
Matzuschita, T. 172.
Maxon, W. R. 108, 185, 218.
May, H. B. 218.
Mayer, E. 38.
Mayer, G. 172.
Meehan, Th. 97, 218.
Mehring, H. 64.
Meissner, K. 180.
Mengarini-Traube, M. 169.
Menier, Ch. et Monnier, U. 32.
Mentz, A. 182.
Merrill, E. D. 107, 182.
Métin 172.
Meyer, A. 64.
Meylan, Ch. 183.
Mez, C. 32.
Michaëlis, G. 26.
Migula, W. 8, 172.
Mikutowicz, J. 35.
Millardet 38.
Miller, W. 23.
Minks, A. 216.
Mironesco, Th. G. 26.
Miyoshi, M. 23.
Möller, A. 180.
Mohr, R. 69, 188.
Molliard, M. 67, 69, 188.
Monguillon, E. 216.
Monington, K. W. 35.
Montemartini, L. 32, 180.
Moore, G. Th. 65, 176.
Morgan, A. P. 63.
Morgenthaler, J. 180.
Morassutti, G. 188.
Moro, E. 211.
Morris, G. H. 26.
Mottier, D. M. 35, 176.
Mühlschlegel 64.
Müller, C. (Halle) 217.
Müller, C. und Brotherus 217.
Müller, E. 180.
Müller, Fr. 26, 38, 105, 215, 217.
Müller, H. (Thurgau) 180, 219.
Müller, K. 68, 183.
Müller, K. (Freib.) 35, 107.
Müller, K. (Kirchz.) 36.
Müller, O. 28.
Müllner, M. F. 188.
Nadson, G. 213.
Nakanishi, K. 100, 172.
Nawaschin, S. 63, 97.
Neger, F. W. 67, 105, 180.
Nemec, B. 32, 183.
Nessler, J. 110.
Nestler, A. 33.
Newman, G. 26, 211.
Nicholson, W. E. 107, 217.
Niessen, van 100.
Nikolski, A. 26.
Noack, F. 69.
Nobbe, F. u. Hiltner, L. 172.
Nobécourt, P. 172.
Nobele, L. de 186.
Noll 188.
Nordhausen, M. 19, 28, 176, 213.
Nordstedt, O. 29, 213.
Nott, C. P. 213.
Noyes, H. M. 218.
Nüsslin 110.
Nutall, G. H. F. 100.
Nylander, W. 35.
Nyman, E. 209.
Nypels, P. 33, 110, 188.
Nys, A. 105.
Ogata, M. 172.
Okamura, K. 65.
Olive, E. W. 23.
Olivier, H., 23, 216.
Ono, N. 169.
Ortloff, H. 215.
Osterhout, W. F. V. 65, 102.
Osterwalder, A. 38.
Oudemans, C. A. J. A. 163, 164, 180.
Ouvray, E. 38.
Overton, E. 97.
Paccottet, P. 219.
Paddok, W. 110.
Painter, W. H. 36.
Palacky, J. 30, 217.
Palla, E. 215.
Palmer, T. Ch. 37.
Palumbo, M. 38.
Pantocsek, J. 29.
Paris, 183, 217.
Parish, S. B. 180.
Park, W. H. 172.
Paratore, E. 26.
Parmentier, B. 37, 68.
Passerini, N. 188.
Patouillard, N. 105.
Patouillard et Hariot, P. 105.
Patterson, F. W. 105, 180.
Payot, V. 67.
Pearson 217.
Peck, Ch. H. 33, 67.
Peglion, V. 188.
Peirce, G. J. 35, 182.
Pellegrini, P. 26, 180.
Penzig, O. 67, 180.
Petersen, O. G. 97.
Petit, P. 172.
Pêtre, O. 38.
Petri, R. J. 172, 215.

Pfuhl, E. 26, 33.
Philibert, H. 36, 183, 218.
Picquenard, C. A. 106.
Pirotta, R. e Albini, A. 33, 105.
Pitlitz, L. 219.
Planchon, P. 93, 105.
Planitz, A. v. d. 188.
Plenge, H. 97.
Podpera, J. 36, 68.
Podwyssotzki, W. 23.
Polysphondylium 23.
Potel, H. 110, 188.
Potonié, H. 97.
Potter, M. C. 26, 219.
Poulsen, V. A. 67.
Preda, A. 97, 176.
Préparation 102.
Prillieux et Delacroix 38, 69, 110, 189.
Prize, S. F. 218.
Protié, G. 218.
Provazek, S. 29, 65.
Purjewicz. K. 180.
Putnam, B. L., Druery, Ch. T., Clute, W. N. 108.
Pynaert, L. 38.
Quelmé, J. 211.
Rabinowitsch, L. 172.
Raciborski, M. 63, 68, 108, 159, 169.
Radais 64, 176.
Radzievsky, A. 26, 172, 211.
Ramann, E., Remelé, C., Schellhorn u. Krause, M. 26.
Rampón, C. 38.
Ráthay, E. 26.
Ravacz, L. et Bonnet, A. 180.
Ravaud 209.
Reader, H. P. 183.
Réchin, J. 183.
Reh 69, 189.
Rehm, H. 33.
Reimann, R. 100.
Reinbold, Th. 213.
Reinitzer, F. 105.
Reinke, J. 19, 29, 63.
Renaudet, G. 110.
Renauld, F. 36.
Renauld, F. et Cardot, J. 184.
Renault, B. 172.
Reuter, E. 38, 166, 189.
Reynier, A. 185.
Rhiner, J. 97.
Richardson, M. W. 100.
Richter von Binnenthal, Fr. 219.
Rick, J. 105, 180.
Rideal, S. 172.
Riley, W. A. 180.
Ritter, G. 56, 100.
Ritter, C. u. Rübsaamen, E. K. 189.
Robertson, R. A. 176.
Rodella, A. 100.
Rodet, A. 26.
Rodigas, E. 26, 110.
Römer, P. 172.
Rosen, F. 97.
Rosenan, M. J. 211.
Rosenberg, W. W. 211.
Rosenstock 68.
Rosenthal, G. 26, 172.
Rostowzew, S. J. 38.
Rostrup, E. 23, 69.
Rothert, W. 67, 105.
Rowland, S. 26.
Roze, E. 33, 105.
Rübsaamen, E. H. 220.
Rullmann, W. 64.
Ruhland, W. 93, 105.
Ružička, St. 100.
Saccardo, P. A. e Bresadola, G. 181.
Saccardo, P. A. e Cavara, F. 181, 215.
Saccardo et Fautrey 105.
Salmon, E. S. 36, 107, 181, 184, 206, 215, 218.
Saltet, R. H. 211.
Sanarella, G. 64.
San Donnini, C. 67.
Sanstede, H. 216.
Santos, G. 173.
Sarnthein, L. 215.
Saul, E. 211.
Saunders, C. F. 37, 63, 108, 169, 185, 218.
Sauvageau 29, 88, 102, 176.
Scalia, G. 67, 206, 215.
Scheffler, W. 173.
Scherffel, A. 29, 89, 102.
Schierbeck, N. P. 211.
Schiewek 33.
Schiffner, V. 36, 60, 68, 94, 184.
Schlegel, H. 220.
Schlichting 220.
Schmidle, W. 102, 176.
Schmidt, A. 29.
Schmula 29.
Schneck, J. 108.
Schoffer 110.
Schönfeld, F. 26, 100, 181.
Schorler, B. 89, 103.
Schrenk, H. v. 67, 220.
Schrieck, H. van d. 34.
Schröder, B. 29, 65.
Schröter, G. 23.
Schuckmann, W. v. 211.
Schürmayer, B. 33.
Schütt, F. 158, 176, 213.
Schütze, A. 26.
Schuh, K. E. 176, 213.
Schultz, R. 100.
Schulze-Wege, J. 181.
Schumann, K. und Lauterbach 199, 209.
Schuster, J. 110.
Scofield, C. S. 181, 215.
Sedgewick, W. T. and Winslow, C. E. A. 173.
Seelig, W. 220.
Seligo, A. 176, 213.
Semichon, L. 33.
Senn 29, 213.
Setchell, W. A. 169, 176.
Seymour, A. B. 184, 215.
Seynes, J. de 168, 169.
Shear, C. L. 33.

Shirai, M. 106.
Sieberth, O. 173.
Silberschmidt, W. 27, 106.
Simmer, H. 23.
Simoni, A. de 24, 101.
Sion, V. 173.
Sjöbring, N. 27.
Sitnikoff, A. u. Rommel, W. 215.
Skschivan, F. 173.
Smith, A. L. 215.
Smith, A. M. 218.
Smith, E. F. 33, 39.
Smith, Gr. 106.
Smith, J. H. 173.
Smith, R. E. 181.
Smith, R. W. 108, 185.
Smith, Th. 27, 101.
Smith, W. G. 39, 106.
Snyder, L. 33.
Solla 39, 189.
Solomon, V. 173.
Sorauer, P. 67, 167, 189, 220.
Soresi, G. 189.
Sorko, L. 110.
Sostegni, L. 189.
Speschnew, N. N. v. 33.
Spirig, W. 27.
Spourgitis, J. N. 173.
Stadier, E. 27.
Stäger, R. 215.
Stahl, E. 181, 206.
Stefani-Perez, T. de 69, 110.
Steglich, 220.
Stephani, Fr. 36, 107, 184.
Sternberg, C. M. 173, 211, 215.
Steuber, L. 67.
Stewart, F. C. 110, 189.
Stewart, F. C. and Blodgott, F. H. 110.
Stevens, F. L. 33.
Stift, A., 101, 189. 220.
Stirton, J. 106, 184.
Stoklasa, J. 27; 101, 173.
Stone, G. E. 65.
Stones, G. E. 68.
Strassburger, E. 23.
Strasser, P. P. 106, 181.
Stühlern, V. 101.
Sturgis, W. C. 27, 98, 169.
Stuntz, St. C. 107.
Stutzer, A. 64.
Suzuki, U. 220.
Svedelius, N. 29, 204, 213.
Sydow, H. et P. 67.
Symes, J. O. 173.
Szép, K. 189.
Tacke, B. 64.
Tassi, Fl. 23, 33, 35, 106, 181, 216.
Taylor, J. 219.
Téodoresco, M. E. C. 23.
Ternetz, Ch. 216.
Terracciano, N. 68.
Thalman 173.
Thaxter, R. 34, 103, 181.
Thériot, J. 36.
Thiele, R. 39, 211.
Thoinot, L. H. and Masselin, E. J. 27.
Thomas, E. 39.
Thomas, M. B. 29.
Tietze, G. 34.
Toni, J. B. de 22, 28, 64, 97, 168.
Toumey, J. W. 95, 110.
Toussaint, A. et Hoschedé, J. 107.
Townsend, A. B. 36.
Trail, J. W. H. 97.
Treichel, A. 216.
Troili-Petersson, G. 101.
Trotter, A. 39, 95, 110, 111, 189, 216.
True, A. C. 97.
Trybom, F. 176.
Tsiklinski, P. 27.
Tubeuf, v. 106, 111, 181, 189, 220.
Turró, R. 173.
Underwood, L. M. 37, 68, 185, 219.
Utra, G. de 69, 111, 186, 189.
Valenti, G. L. e Ferrari-Lelli, F. 173.
Vandam, L. 27.
Vanderyst, H. 170.
Vejdovský, F. 211.
Velenowsky, J. 184.
Vernhout, J. H. 64.
Vestergreen, F. 34, 67.
Vetter, P. R. 69.
Vibrans 27.
Vincent, H. 101.
Vincenzi, L. 101.
Voglino, P. 67, 181, 190.
Vries, H. de 97.
Vuillemin, P. 106, 173, 190.
W. G. S. 216.
Wager, H. 34, 163, 176, 181.
Wainio, E. A. 35, 68, 216.
Walsingham, A. 220.
Warburg, O. 97.
Warnstorf, C. 36, 68, 108, 184.
Ward, H. M. 29.
Waters, C. E. 185.
Weber, C. A. 209.
Weber 190.
Webster, H. 34, 67, 181, 216.
Wehmer, C. 27, 34, 111, 173, 181, 190, 212, 216.
Weigmann, H. 27.
Weil, R. 101.
Weiss 34, 39, 64, 101, 111, 173, 190.
Weissenfeld 27.
Weleminsky, J. 34.
Wesenberg-Lund 213.
West, W. and West, G. S. 176.
Westermaier, M. 185.
Wettstein, K. v. 29.
Wheldon, J. A. 68, 218.
Wheldon, J. A. and Wilson, A. 36.
Wheeler, W. A. 185.
Whipple, G. C. 176.
Whitwell, W. 36.
Wilfarth, H. u. Wimmer, G. 111.
Will, H. 181.
Will, O. 108, 184, 218.
Wildeman, E. de 66, 106, 213.
Wilkinson, W. H. 106.
Wille, N. 67, 176.
Williams, R. S. 184, 218.

Williams, T. A. 106.
Williamson, J. 108.
Wilson, F. R. M. 182.
Winkler, H. 176, 213.
Winternitz, A. 101.
Wisselingh, C. v. 213.
Wittmack, L. 209.
Woerlein, G. 68.
Wolf, R. 101.
Wolff, A. 173.
Wolff, E. 101.
Woods, A. F. 190.
Woronin, M. 208, 216.
Wortmann, J. 67, 111, 220.
Wright, J. H. 101.
Wróblewski, A. 34.
Yabe, Y. 97.
Yasuda, A. 34.
Zacharias, E. 64.
Zahlbruckner, A. 158, 169, 209.
Zaidmann, R. 173.
Zehntner, L. 190, 220.
Zettler, R. 169.
Zettnow 173, 212.
Zierler, F. 101.
Zimmermann, A. 39, 190.
Zimmermann, O. E. R. 174.
Zopf, W. 64.
Zschacke, H. 218.
Zukal, H 21, 34, 106.

V. Sammlungen.

Allescher, A. u. Schnabl, J. N. Fungi bavarici exsiccati. 7. Centur. 190.
Arnold, F. Lichenes exsiccati. No. 494—505. 39.
Baenitz, C. Herbarium Europaeum XXXIII. 1900. Lief. CXX. 70.
Bauer, E. Bryotheca bohemica. II. Centur. 1890. 111.
Brinkmann, W. Westfälische Pilze in getrockneten Exemplaren. Lief. 1. 221.
Collins, F. S., Holden, J. and Setchell, W. A.
Phycotheca Boreali-Americana. Fasc. A N. I—XV. Fasc. XIII. 39.
— — — Fasc. XIV. 190.
— — — Fasc. XV. 221.
Fleischer, M. Musci frondosi archipelagi indici. Ser. I. 39.
Flora exsiccata Bavarica. Fasc. III. 111.
Krieger, R. W. Fungi saxonici exsiccati. Fasc. 30. 39.
— — — Fasc. 31. 191.
Kryptogamae exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi. Cent. V u. VI. 220.
Jaczewski, Komarov, Transchel. Fungi Rossiae exsiccati.
Fasc. VI u. VII. 191.
Raciborski, M. Cryptogamae parasiticae in insula Java lectae exsiccatae.
Fasc. I. 39.
Fasc. II. 111.
Rehm. Ascomycetes exsiccatae. Fasc. XXVII. 192.
Schulz, P. F. F. Jährliches Verzeichniss der Tauschvermittelung für Herbarpflanzungen. 40.
Sydow, P. Ustilagineen. Fasc. V. 191.
— Uredineen. Fasc. XXIX. 191.
Tilden, Jos. E. American Algae. Cent. IV. 111.
Vestergreen, T. Micromycetes rariores selecti. Fasc. XI XII. 111.
Wirtgen, F. Pteridophyta exsiccata. Lief. V. 70.

VI. Personalnotizen.

Abromeit 112.
Ahles, W. v. 40.
Allen, G. 70.
Ambronn 40.
Arber, E. A. N. 71.
Artemare, E. J. d' 40
Barbes, M. A. 41.
Barth, M. 40.
Beattie, R. K. 41.
Beauregard, H. 112.
Behrens, J. 194.
Berlese, A. N. 71, 195.
Bescherelle, E. 195.
Boerlage, J. G. 222.
Borgesen, F. 195.
Borsczow, N. j. 71, 112.
Bubák, Fr. 41.
Builhac, M. 71.
Bullock-Webster, G. R. 196.
Busse, W. 112.
Callier, A. 71.
Canestrini, G. 70.
Cardot, J. 71.
Carnoy, J. B. 40, 112.
Carruthers, J. B. 71.
Cavara, F. 71, 195.

Clautriau, G. 194.
Collin, E. 71.
Copeland, E. B. 222.
Crié, A. 70.
Deichmann 195.
Diels 112, 195.
Dowker, G. 40.
Ernst, A. 40.
Fedtschenko, B. 41.
Flower, Th. Br. 40.
Fomin, A. B. 71.
Formanék, E. 222.
Franchet, A. 70.
Frank, A. B. 194.
Freda, P. 40.
Fries, Th. M. 41.
Garcke, A. 40.
Goetze, W. 70.
Goodale, G. L. 195.
Gorham, F. P. 41.
Greorghieff, L. 194.
Grigorjeff, N. W. 70.
Grinzberger, A. 112.
Grover, F. O. 195.
Grunow 41.
Guthrie, F. 40.
Hartz, N. 195.
Hasselbring, H. 41.
Hartings, G. J. 41.
Hegler, R. 222.
Hiltner, L. 194.
Hoffmann, W. J. 40.
Hofmann, O. 70.
Hollrung, M. 40.
Howie, Ch. 40.
Hue 71.
Hult, R. 40.
Hume, H. H. 71.
Japp, R. H. 195.
Jepson, W. L. 71.
Joseph, H. 71.
Kennedy, P. B. 222.
Kernstock, E. 194.
Kiaerskou, H. F. Chr. 112, 194.
Kjellmann, F. R. 41.
Kingsley, M. H. 194.
Kolderup-Rosenvinge 194.
Krolopp, A. 70.
Kruis 70.
Kruuse 195.
Kulisch 40.
Kumbersky, O. 41.
Langdon, F. 70.
Lauterbach 112.
Lindberg, G. A. 70.
Lindblad, M. A. 40.
Lindeberg, C. J. 112.
Linsbauer, K. 41.
Loew, O. 195.
Marés, P. 194.
Martin, G. W. 41.
Mattirola, O. 71, 195.
Maurizio, A. 194.
Maxon, W. R. 41.
Meinhausen, K. 70.
Moore, A. C. 195.
Nabokich, A. 41.
Nicotra, L. 195.
North, J. L. 41.
Nyman, E. O. 194.
Ostenfeld, C. 194.
Pagani, U. 195.
Paget, J. 70.
Palla, E. 222.
Pamplin, W. 40.
Parmentier, P. 71.
Paulsen, O. 195.
Pellerini, A. 194.
Pfeffer 70.
Pilger, R. 41.
Pollák, C. 112.
Pritzel, E. 195.
Raciborski, M. 222.
Rathay, E. 222.
Rawson, W. 70.
Rehm, H. 71.
Richter, A. 194.
Robinson, P. L. 71.
Roze, E. 194.
Ruskin, J. 70.
Saccardo, D. 195.
Sada, A. 112.
Sands, W. N. 41.
Schiffner, V. 223.
Schlechter, R. 112.
Schmidt, J. 195.
Schwendener, S. 70.
Show, W. H. 112.
Sievert, H. 41.
Sintenis, P. 71.
Smith, Ch. E. 194.
Snow, J. W. 175.
Solereder 40.
Stockes, G. G. 40.
Szyszylowicz 222.
Tait, L. 40.
Toni, G. B. de 195.
Tomney, J. W. 195.
Tischler, G. 112.
Transchel, W. 70.
Tremals, F. 112.
True, R. H. 195.
Tyler, A. A. 41.
Ule, E. 195.
Vogel, 194.
Volkens, G. 195.
Wallace, A. 40.
Wehmer, C. 222.
Weller, St. 195.
Wettstein, R. v. 223.
Whitehead, J. 40.
Wieler, A. 40.
Wiesner, J. 40.
Zittel 70.
Zukal, H. 70.

Druckfehlerberichtigung.

Pag. 155 Zeile 19 von oben lies adiantoides statt adlantosdes.
Pag. 157 Zeile 3 von unten lies Pogonatum statt Pogonotum.
Pag. 214 Zeile 5 von unten und pag. 215 Zeile 6 von oben lies Byrsonimatis statt Byrsoninae.
Pag. 248 Zeile 6 von unten lies scapelliformis statt scopelliformis.
Pag. 250 Zeile 12 von unten lies perfalcatum statt perfalcatus.
Pag. (26) Zeile 18 von oben lies Paratore statt Parlatore.
Pag. (27) Zeile 5 von unten lies Conjuguées statt Conguguées.
Pag. (36) Zeile 13 von unten lies Ferns statt Fons.
Pag. (102) lies Filippi statt Filipi.
Pag. (135) lies Engeheo statt Eugenleo.
lies Bandeira statt Baudeira.
Pag. (138) lies Chusquea statt Chuesquea.
Pag. (148) Zeile 22 von oben lies Eriophori statt lanceolati.

Begründet 1852 durch Dr. Rabenhorst
als
»Notizblatt für kryptogamische Studien.«

HEDWIGIA.

Organ
für
Kryptogamenkunde
und
Phytopathologie
nebst
Repertorium für Literatur.

Redigirt
von
Prof. **Georg Hieronymus**
unter Mitwirkung von
Paul Hennings
in Berlin.

Band XXXIX. — 1900. — Heft 1.

Inhalt: W. Ruhland, Untersuchungen zu einer Morphologie der stromabildenden Sphaeriales auf entwickelungsgeschichtlicher Grundlage (Anfang). — Beiblatt No. 1.

Hierzu Tafel I—III.

Hierzu eine Beilage: 178. Bücher-Verzeichniss von Mayer & Müller, Verlagsbuchhandlung, Berlin NW., Prinz Louis Ferdinand-Strasse 2.

Druck und Verlag von **C. Heinrich,**
Dresden-N., kl. Meissnergasse 4.

Erscheint in zweimonatlichen Heften.
Abonnement für den Jahrgang 20 Mark
durch alle Buchhandlungen.

Ausgegeben am 26. Februar 1900.

An die Leser und Mitarbeiter der „Hedwigia".

Zusendungen von Werken und Abhandlungen, deren Besprechung in der Hedwigia gewünscht wird, Manuscripte und Anfragen redaktioneller Art werden unter der Adresse:

Prof. Dr. **G. Hieronymus,**

Berlin, Botanisches Museum, Grunewaldstrasse 6/7,

mit der Aufschrift

„Für die Redaktion der Hedwigia"

erbeten.

Um eine möglichst vollständige Aufzählung der kryptogamischen Literatur und kurze Inhaltsangabe der wichtigeren Arbeiten zu ermöglichen, werden die Verfasser, sowie die Herausgeber der wissenschaftlichen Zeitschriften höflichst im eigenen Interesse ersucht, die Redaktion durch Zusendung der Arbeiten oder Angabe der Titel baldmöglichst nach dem Erscheinen zu benachrichtigen; desgleichen sind kurz gehaltene Selbstreferate **über den wichtigsten Inhalt sehr erwünscht.**

Im Hinblicke auf die splendide Ausstattung der „Hedwigia" und die damit verbundenen Kosten können an die Herren Autoren, die für ihre Arbeiten honorirt werden, Separata nicht geliefert werden; dagegen werden den Herren Mitarbeitern, die auf Honorar verzichten, 50 Separata kostenlos gewährt. Ausser diesen Freiexemplaren werden auf Wunsch weitere Separatabzüge hergestellt, für welche dem Autor Druck und Papier laut nachstehender Tabelle berechnet wird:

Für	10	Expl.	in	Umschlag	geh.	pro	Druckbogen	ℳ	1.20,	pro	einfarb.	Tafel	8^0	ℳ	—.50
„	20	„	„	„	„	„	„	„	2.40,	„	„	„	8^0	„	1.—
„	30	„	„	„	„	„	„	„	3.60,	„	„	„	8^0	„	1.50
„	40	„	„	„	„	„	„	„	4.80,	„	„	„	8^0	„	2.—
„	50	„	„	„	„	„	„	„	6.—,	„	„	„	8^0	„	2.50
„	60	„	„	„	„	„	„	„	7.20,	„	„	„	8^0	„	3.—
„	70	„	„	„	„	„	„	„	8.40,	„	„	„	8^0	„	3.50
„	80	„	„	„	„	„	„	„	9.60,	„	„	„	8^0	„	4.—
„	90	„	„	„	„	„	„	„	10.80,	„	„	„	8^0	„	4.50
„	100	„	„	„	„	„	„	„	12.—,	„	„	„	8^0	„	5.—

In Rücksicht auf den Umfang der Zeitschrift sollen die einzelnen Abhandlungen die Länge von 5 Bogen gewöhnlich nicht überschreiten, auch dürfen einer Abhandlung in der Regel nicht mehr als 2 Tafeln beigegeben **werden.**

Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang einnehmen, **können nur 3 Bogen honorirt werden.**

Die Originalzeichnungen für die Tafeln sind im Format 13×21 cm mit möglichster Ausnutzung des Raumes und in guter Ausführung zu liefern, wie auch die Manuscripte nur auf einer Seite zu beschreiben sind.

Die Zahlung der Honorare erfolgt jeweils beim Abschlusse des Bandes.

Redaktion und Verlag der „Hedwigia".

Untersuchungen zu einer Morphologie der stromabildenden Sphaeriales

auf entwickelungsgeschichtlicher Grundlage.

Mit Tafel I—III.

Von W. Ruhland.

Einleitung.

In der Entwickelung unserer Kenntniss von den Ascomyceten überhaupt und den Pyrenomyceten im Speciellen lassen sich mehrere Perioden unterscheiden, von denen die erste hauptsächlich durch die Untersuchungen Persoon's, Fries's, Fuckel's und ihrer Schulen ausgefüllt wird und als deren Hauptresultate man die gründliche Beschreibung des fertigen Perithecialstadiums, sowie den ersten wissenschaftlichen Versuch einer systematischen Bearbeitung der betreffenden Pilze anzusehen hat. In derselben rein descriptiven Richtung wird auch heute noch zum Theil gearbeitet; als ihre verdienstvollsten neueren Vertreter sind Schröter, Winter, Rehm u. a. m. zu nennen.

Einen wesentlichen Fortschritt bezeichnen die Arbeiten der Brüder Tulasne, welche hauptsächlich in der „Selecta fungorum Carpologia“ niedergelegt sind. Sie leiten zur zweiten Periode über, insofern als in ihnen, zunächst noch in Form einer systematischen Aufzählung, auf Grund anatomischer Untersuchung eine kurze entwickelungsgeschichtliche Charakteristik der einzelnen Art gegeben wurde. Als der eigentliche Schöpfer der zweiten Periode ist jedoch De Bary zu bezeichnen. Er wies der Entwickelungsgeschichte den ihr in verwandten Disciplinen bereits eingeräumten Platz auch in der Mycologie zu und hat durch seine und seiner Schüler Arbeiten auch der ascomycologischen Forschung die Bahnen vorgezeichnet, in denen sie noch heute wandelt; angeregt wurde vor Allem die Frage nach dem Pleomorphismus der einzelnen Art bezüglich ihrer Nebenfruchtformen und die der Entwickelung der Apo- bezw. Perithecialfrucht. Die erstere der beiden Fragen wurde sodann durch die auf der exacten Basis der Reincultur unternommenen Untersuchungen Brefeld's mächtig gefördert, während das zweite Problem zur Zeit noch allgemein die

Gegenwart beschäftigt, indem es sich zugespitzt hat auf den Versuch des Nachweises einer Sexualität der ersten Anlage durch Specialuntersuchungen auf tinctionstechnischer Grundlage.

In der vorliegenden Arbeit soll der Versuch unternommen werden, eine strengere morphologische Gliederung des Gesammtkörpers der stromabildenden *Sphaeriales* (vergl. unten) auf Grund einer eingehenden entwickelungsgeschichtlichen Untersuchung zu geben. Andere Fragen, namentlich die nach der Sexualität (ich habe das so wichtige Verhalten der Kerne nicht näher untersucht), sollen ganz ausser Acht gelassen oder nur kurz gestreift werden; nur den Nebenfruchtformen wird etwas eingehendere Behandlung zu Theil werden, jedoch nur da, wo die zu diesem Zwecke angestellten Culturversuche ein neues Ergebniss hatten, oder, soweit dies nicht der Fall war, wo die entwickelungsgeschichtlich-anatomische Untersuchung möglichst vieler Individuen einen sicheren Ersatz zu gewähren schien.

Was den Begriff des „Stroma" betrifft, so hat die Systematik von jeher mit ihm operirt, ohne sich jedoch auf eine eingehendere mikroskopische Untersuchung und strengere Definition einzulassen. Es werden ganz allgemein alle Spuren der Anwesenheit des Pilzes, welche sich im Substrat in der Nähe der Perithecien bemerkbar machen, ob sie nun in Membranschwärzungen, functionslos gewordenen Conidienträgern, Mycelansammlungen oder Grenzsäumen etc.[1]) bestehen, kurz die heterogensten Bildungen der verschiedensten Familien schlechtweg als „Stroma" bezeichnet.[2]) Diesem „Stroma" wird zwar mitunter das „Conidienlager" gegenübergestellt, keineswegs jedoch im Sinne einer streng morphologischen Gliederung, indem einmal der entwickelungsgeschichtliche Ursprung und dann das Schicksal des Conidienlagers nach Vollendung seiner reproductiven Thätigkeit, sowie endlich sein Zusammenhang mit der Perithecienschicht ausser Acht gelassen wurde.

Erhielt so die Morphologie der *Sphaeriales* von Seite der Systematiker fast keine Förderung, so wurde sie in nahezu demselben Maasse von den Anatomen vernachlässigt. Schon an und für sich boten denselben die „*Sphaeriaceae compositae*" für das von ihnen in den Vordergrund gerückte Studium der Entwickelungsgeschichte der Ascenfrüchte unerwünschte Complicationen, so dass sie bei ihren Arbeiten entschieden die stromalosen bevorzugten.[3]) In der That

---

[1]) Beispiele vergl. weiter unten.

[2]) Vergl. z. B. E. Fries, Symb. Myc.; Tulasne, Selecta fungor. carpolog. II; Winter, in Rabh., Kryptog.-Fl. I,2 etc. Auf die so gebräuchliche Unterscheidung von „*Valseen*"- und „*Diatrypeen*"-*Stroma* wird weiter unten eingegangen werden.

[3]) Vergl. z. B. die Literaturangabe in De Bary. Vergl. Morph. u. Biol. etc. p. 283 f.

ist FÜISTING[1]) der Einzige geblieben, der in einer „Vorläufigen Mittheilung“ neben den fructificativen auch die vegetativen Körperglieder der in Betracht kommenden Pilze einer Berücksichtigung würdigte; nichtsdestoweniger bildet die Entwickelung der reproductiven Theile (Perithecium) den Hauptgegenstand seiner Angaben, und die unzulänglichen Notizen über das Verhalten der vegetativen Theile basiren nur bei wenigen Formen auf einer eingehenderen Untersuchung, bei den meisten auf einer speculativen Verwerthung schon bekannter Thatsachen. Seine Gliederung des Pilzkörpers in „Epi“- und „Hypo“-Stroma ist im Wesentlichen nichts weiter als die Unterscheidung von „Conidienlager“ und „Perithecienstroma“ und bringt keine Würdigung der local-entwickelungsgeschichtlichen Momente unter Ueberschätzung — wie nur eine eingehendere Untersuchung lehrt — der für die morphologische Beurtheilung unbrauchbaren Function derselben. Da die l. c. p. 178 angekündigten eingehenderen Angaben der „Vorläufigen Mittheilung“ nicht gefolgt sind, so brauche ich nicht weiter auf sie einzugehen.[2])

Die nachfolgenden Untersuchungen erstrecken sich auf die gesammten „stromaführenden *Sphaeriales*“, jedoch unter Bevorzugung der Familien der *Valsaceae*, *Melanconidaceae*, *Melogrammataceae*, *Diatrypaceae* und *Xylariaceae*. Das Material wurde theils von mir selbst auf Excursionen in der Berliner Umgegend gesammelt, theils entstammt es dem Herbarium des Kgl. botanischen Museums, für dessen Benutzung ich dem Director desselben, Herrn Geheimrath Professor Dr. ENGLER, meinem hochverehrten Lehrer, den ehrerbietigsten Dank schulde. Die Arbeit wurde unternommen auf Anregung des Privatdocenten Herrn Dr. G. LINDAU, der auch den Resultaten derselben das wärmste Interesse entgegenbrachte, und begonnen im Universitäts-Institute des Herrn Geh. Regierungs-Raths Professor Dr. SCHWENDENER, fortgesetzt und abgeschlossen im Berliner botanischen Museum. Die Einarbeitung in die für den Anfänger so schwierige, rein systematische Seite des Formenkreises wurde mir durch die freundlichste Unterstützung des Herrn Kustos P. HENNINGS wesentlich erleichtert. Allen diesen Herren meinen herzlichsten Dank!

---

[1]) „Zur Entwickelungsgeschichte der Pyrenomyceten.“ Bot. Zeitg. 1867, 1868, p. 177 ff.

[2]) Die Arbeit FÜISTING's hat nur bezüglich der Perithecialentwickelung Berücksichtigung gefunden. Die Nothwendigkeit von Untersuchungen über das Stroma betonen WINTER, l. c. p. 19, der nachdrücklichst auf die Verschiedenheit des morphologischen Werthes der als „Stroma“ zusammengefassten Bildungen hinweist (l. c. p. 189), und LINDAU in Engler-Prantl, Nat. Pflanzenfam. I,1.

I. Typus der diplostromatischen Entwickelung.[1])

A. Entoplacodialer Formenkreis.[1])

1. Diatrype disciformis (Hoffm.) Fries, ein annähernd vollständig untersuchtes Beispiel.

(Material, lebend untersucht, im April 1898 im Nieder-Schönhausener Schlosspark bei Berlin gesammelt.)

Wie bei vielen anderen stromaführenden Pyrenomyceten, deren Fruchtkörper uns auf feuchtem, faulem Holz so häufig in Waldungen oder Gebüschen auffallen, gehört auch bei *Diatrype disciformis* die Frage zu den schwierigsten, unter welchen Verhältnissen des Substrates und in welcher Weise die allererste Entwickelung und Ausbreitung bis zur Anlage irgend welcher Fruchtkörper vor sich geht. Ueber die Art und den Ort des Eindringens des Keimschlauches können nur experimentelle Untersuchungen Gewissheit schaffen. Jedenfalls sprechen mancherlei Umstände dafür, dass die erste Thätigkeit des Mycels eine rein parasitische ist.[2]) Die uns hier interessirende Entwickelung beginnt jedenfalls stets in abgestorbenem Substrate. Die Art der Ausbreitung des Mycels in ihren Einzelheiten ist für uns ebenfalls von geringem Interesse.

Wenn das Gewebe des Wirthes, wahrscheinlich in Folge der übrigens keineswegs in die Augen fallenden Wucherung des Mycels

---

[1]) Die Erklärung der von mir eingeführten morphologischen Bezeichnungen findet im Laufe der Mittheilungen an geeigneter Stelle statt, jedoch erfolgt die Anwendung derselben im Interesse einer übersichtlicheren Gliederung der Arbeit schon hier.

[2]) Ich konnte mehrfach die auch von Anderen constatirte Bemerkung machen, dass an äusserlich intacten, lebenden Bäumen oder Sträuchern abgeknickt herabhängende Aeste die Fruchtkörper des Pilzes in allen Stadien von ihrer ersten Entwickelung bis zur Fruchtreife zeigten, während bei anderen, offenbar sich langsamer entwickelnden Arten (z. B. *Diatrypella*) in ähnlicher Weise nur die Conidienlager beobachtet wurden. Durch einen Culturversuch konnte ich nachweisen, dass die Ascussporen der *Diatrype* jedenfalls im Stande sind, auch von vornherein saprophytisch thätig zu sein. Es gelang mir in einem Falle, in der feucht gehaltenen Wunde eines abgebrochenen, abgestorbenen Zweigstückes weit eindringende Mycelbildung zu erzeugen. Weiter zu kommen ist ausserordentlich schwierig, da alle derartigen Culturen mit todtem Wirthsmaterial in feuchten Glocken trotz der grössten Vorsicht über kurz oder lang Schimmelpilzen zum Opfer fallen (vergl. auch TAVEL: *„Beitr. z. Entw. d. Pyr."* Bot. Zeitg. 1886 p. 825 ff.). Im Anschluss an obige Notiz möge nur noch ganz allgemein bemerkt werden, dass die Frage, ob die Pyrenomyceten der oben namhaft gemachten Familien nicht ganz vorherrschend in ihren ersten Stadien gefährliche Parasiten sind, schon der praktischen Bedeutung wegen in viel erhöhterem Maasse als bisher die Aufmerksamkeit der Phytopathologen verdient; die Lösung dürfte Experimenten an lebendem Material kaum allzu grosse Schwierigkeiten bieten. Vergl. hierüber auch FUCKEL (Bot. Zeitg. 1861 p. 250), sowie die trefflichen Beobachtungen NITSCHKE's in *„Pyrenomycetes germanici"* p. 109 f. (Breslau 1867.)

in Holz und Rinde, abgetödtet ist, schickt sich der Pilz zur Bildung der Fruchtkörper an. Man bemerkt, wie sich zunächst das Mengenverhältniss der Mycelmassen in Holz und Rinde zu Gunsten der letzteren verschiebt, so dass man ein deutliches Vorrücken der Hyphen nach aussen konstatiren kann, und zwar auf dem Wege durch die Markstrahlen, weil dem Pilz hier bei seinem Wachsthum die geringste Anzahl von Querwänden in Folge der radialen Gestrecktheit dieser Zellen entgegentreten; überdies bieten ihm die zahlreichen Tüpfel in denselben willkommene Durchlasspforten. Dieser Prozess hat zur Folge, dass die weiteren Entwickelungsstadien sich ausschliesslich in der Rinde, und zwar zumeist unmittelbar ausserhalb vor den Markstrahlenendigungen, abspielen.

Unterzichen wir nun die Rindenpartieen einer näheren Untersuchung,[1]) so fällt zunächst eine Ungleichheit der Vertheilung des Mycels in denselben in die Augen, und zwar sind die inneren zwischen der tangentialen Sklerenchymschicht einerseits und dem Cambium andererseits belegenen Partieen, auf ersten Stadien zwar noch relativ intact, immerhin aber von einer augenfälligen Mycelmasse nach allen Richtungen hin durchzogen. Das spätere, weiter unten besprochene Schicksal dieser Partieen macht es gewiss, dass wir in ihnen eine ausschliesslich der Ernährung dienende Schicht zu sehen haben. Weiter von hier aus ziehen sich in Folge ihrer geringen Menge leicht zu übersehende Hyphencomplexe durch die Markstrahlzellen, aber auch durch die mechanische Schicht, die Tüpfelkanäle der Sklerenchymzellen als Wege benutzend, nach den aussen belegenen Rindenpartieen hindurch. Hier scheinen sie sich spurlos zu verlieren und nur die Anwesenheit von Mycel in der unmittelbar an das Periderm grenzenden Schicht beweist das Gegentheil.

In erster Linie ist nunmehr das entwickelungsgeschichtliche Verhalten dieser kurz erwähnten Schicht von Interesse. Und zwar können wir von nun an zwei von einander unabhängige, durch die Ausbreitungsweise dieser Schicht bedingte, local und zeitlich nebeneinander stattfindende Entwickelungsweisen constatiren, von denen zunächst die typische und normaler Weise stets zur Ascenfructification führende geschildert werden mag.

---

[1]) Die Anwendung des Mikrotoms bei den Untersuchungen über rindenbewohnende Pilze war ganz unmöglich, da wegen der sehr ungleichen Consistenz des jungen Pilzes und seiner Unterlage, die natürlich mit ihm zusammen eingebettet werden muss, nur unvollkommene Resultate zu erzielen waren. Sobald übrigens die Kernfrage von untergeordnetem Interesse ist, sind Freihandschnitte bei entwickelungsgeschichtlich-mycologischen Untersuchungen wohl entschieden vorzuziehen, auch wo die Verwendung des Mikrotoms nicht auf solche Schwierigkeiten an sich stösst, da auf ersteren der Verlauf und Zusammenhang der Hyphenmassen einer bequemeren und sichereren Beurtheilung zugänglich sind.

a) Typisches Verhalten.

Unmittelbar über die Oberfläche des Rindenparenchyms treten feine, farblose, im Durchmesser nur etwa 1,2 μ starke Hyphe, welche sich zwischen jenes und die Peridermlagen drängen und dort unter reichlicher allseitiger Verflechtung zu einer platten, stark ölhaltigen Scheibe auswachsen. (Taf. I, Fig. 1.) Letztere erhält durch energisches Wachsthum von der Durchbruchstelle aus in centrifugaler Richtung bei einer Mächtigkeit von nur etwa 8—9 μ zunächst einen Längendurchmesser von etwa 100 μ. Während dessen erhebt sich in der Mitte über die Oberfläche der Scheibe empor ein vorerst niedriges Bündel von Hyphen, welche, indem sie nach oben und der Mitte zu gegen einander convergiren, eine stumpfe Kuppe bilden, deren Bestandtheile von vornherein durch einen beträchtlicheren Durchmesser und stärkere Membranen ausgezeichnet sind. Vermöge dieser Consistenz und eines energischen Wachsthums übt die Kuppe bald einen so bedeutenden Druck auf das darüber liegende Periderm aus, dass dasselbe emporgehoben wird. In Folge dessen kann man bereits auf diesem Stadium schon mittelst einer stärkeren Lupe deutlich flache Pusteln oder Emportreibungen der Peridermoberfläche wahrnehmen.[1])

Sobald dies der Fall ist, beginnen zunächst an der Basis der beschriebenen Kuppe die dort befindlichen Hyphen in den nunmehr durch den geschilderten Process entstandenen Zwischenraum von Periderm und Rindenparenchymoberfläche senkrecht emporzuwachsen, unter Bildung eines dichten Hymeniums, auf welchem die so charakteristischen, stark gekrümmten, einzelligen, nur 1,7 μ dicken, farblosen oder nur bei grösserer Masse fleischroth erscheinenden Conidien[2]) abgeschnürt werden, deren Zugehörigkeit zum Entwickelungskreis der *Diatrype* erst BREFELD nachwies, indem er sie in Reinkultur aus den Ascensporen erzog.[3]) Mit der Höhenzunahme der centralen, dauernd steril bleibenden[4]) Kuppe und des durch sie bedingten Emporhebens und Losreissens des Periderms vom Rindenparenchym steht ein energisches Wachsthum des Lagers nach der Peripherie

---

[1]) Meist geht dieser Process vor sich unter Ausscheidung von Calciumoxalat. Je reichlicher dieselbe ist, desto lockerer bleibt das Pilzgeflecht, ohne hierdurch von seiner emportreibenden Fähigkeit einzubüssen. Auf die hohe physiologische Bedeutung dieses bei sehr vielen Formen verbreiteten Phänomens werde ich an geeigneter Stelle zurückkommen. Am vorliegenden Beispiel ist dasselbe untypisch und schwach entwickelt.

[2]) Dieselben werden bereits von Th. NITSCHKE („Pyrenomycetes germanici" p. 68) erwähnt.

[3]) Unt. a. d. Gesmtgeb. d. Myc. X, p. 244.

[4]) Wo dies auf Präparaten nicht der Fall zu sein scheint, lehrt stets die nähere Untersuchung, dass der Schnitt nicht genau median ist.

zu im ursächlichen Zusammenhang, welches ebenfalls in centrifugaler Folge zur Conidienbildung schreitet. (Taf. I, Fig. 2.)

Dieser Process findet ein Ende, sobald durch den Druck der Centralkuppe eine Sprengung der Peridermdecke erreicht ist. Die Conidienproduction hört bald auf. Die bereits abgeschnürten Conidien vermögen durch die Peridermöffnung nach aussen zu gelangen. Nachdem der Pilz so die erste Periode der Entwickelung seines Fruchtkörpers beendet und durch dieselbe in einer durch ein Minimum von Aufwand an Material und Zeit erreichbaren, ausgiebigen Weise sich seine weitere Ausbreitnng überhaupt gesichert hat, tritt er nunmehr sofort in seine zweite, wesentlich langwierigere Periode über. Die Entwickelung der Ascenfruchtform ist das Ziel derselben. Zur Erreichung dieses Zieles wendet er alles verfügbare Material seines Körpers auf.

Zunächst bemerkt man, dass die durch Ruptur des Periderms mit der Luft in Berührung gekommenen oberflächlichen Membrantheile der Kuppe sich zu bräunen beginnen und unter Verquellung seitlich inniger mit einander in Connex treten. Gleichzeitig wachsen nunmehr die ursprünglich hymeniumtragenden Partieen der Scheibe, und zwar wiederum, Hand in Hand mit dem Aufhören der Conidienabgliederung in centrifugaler Folge aus, d. h. so, dass die der Basis der Kuppe zunächst gelegenen Partieen des Lagers zuerst seitlich fest aneinander und an die Centralkuppe schliessende, parallel verlaufende Fäden senkrecht über ihre Oberfläche emporsenden.[1]) In seiner definitiven Gestalt stellt das ehemalige Conidienlager eine von den Seitenrändern allmählig ansteigende und ihren Gipfelpunkt im Centrum behaltende, abgestumpft-konische Warze dar, welche aus nahezu lückenlos aneinander grenzenden, vorwiegend aufwärts verlaufenden Hyphen besteht und bald an seiner Gesammtoberfläche dem erwähnten Process der Bräunung und Verquellung unterliegt, der mit dem natürlich nur senkrecht nach aussen erfolgendem Wachsthum der Warze proportional nach der Basis zu fortschreitet und als die offenbare Folgeerscheinung eines ganz allmählichen, langsamen Absterbens aufzufassen ist. Der Zuwachs des Kegels erfolgt auf Kosten der Basalschicht desselben, welche sich durch ihre lockerparaplectenchymatische,[2]) stark ölhaltige und bleibend hyaline Be-

---

[1]) Offen muss die Frage bleiben, ob vielleicht die Conidienträger selbst nach Verlust ihrer typischen Function unmittelbar auswachsen. Mir scheinen bei *Diatrype* dieselben zuletzt unter fädiger Krümmung selbst zu Conidien zu werden.

[2]) Ich bediene mich hier und im Folgenden der ausserordentlich zweckmässigen Bezeichnungen „*Plectenchym*“, „*prosoplectenchymatisch*“ und „*paraplectenchymatisch*“ in Verbindung mit näher kennzeichnenden Adjectiven „*locker*“, „*dicht*“, „*hornartig*“ etc. Dieselben sind durch LINDAU zuerst eingeführt worden. Vergl.

schaffenheit jederzeit deutlich von den darüber befindlichen Schichten abhebt. Sie bleibt meist nur 8—9 Reihen stark und ist identisch mit der primären, Conidien ausgliedernden Gewebsschicht.

Lange noch bevor der eben geschilderte Process seinen Höhepunkt erreicht hat, aber doch schon zu einer Zeit, wo die konische Warze bereits deutlich erkennbar ist, bemerkt man, dass die oben näher gekennzeichnete basale Zuwachsschicht Hyphen nach innen in die ausserhalb der Sklerenchymschicht belegenen Rindenparenchymschichten entsendet, welche, nur eine kurze Strecke senkrecht nach innen wachsend, sich sofort in tangentialer Richtung zu verzweigen und auszubreiten beginnen, indem sie weniger in energischer Weise zu einer Lösung der Membrantheile der Rinde schreiten (es findet normaler Weise hier nie eine Schwärzung derselben statt), als vielmehr deren Elemente auseinander drängen und so, allerdings unter gleichzeitiger, allmählicher Resorption, Platz für die nunmehr erfolgende Ausgliederung der Perithecialanlagen schaffen.

Meist hat sich bald hierauf eine langgestreckte, anfangs nur 8—9 μ mächtige Zone lockersten Plectenchyms ausgebildet, welche sich in den meisten Fällen, wenn nicht unmittelbar auf der Oberfläche der tangentialen mechanischen Schicht, so doch meist nur 2—3 Parenchymzellreihen darüber befindet. Nie aber grenzt sie unmittelbar an die unterhalb des Periderms befindlichen Pilzgewebselemente, ist vielmehr stets und auf allen Stadien durch eine starke Schicht von Rindenparenchymresten von ihnen geschieden. In diesem Plectenchym findet nunmehr die Bildung der Perithecien statt. Seltener, doch häufig genug ist das perithecienausgliedernde Plectenchym schwach oder nur fädig entwickelt.

Die Perithecien werden annähernd in einer Ebene (Taf. I, Fig. 4), meist dicht neben einander, aber nie genau gleichzeitig angelegt, und so erklärt es sich, dass häufig ein in der Entwickelung jüngeres Perithecium durch benachbarte, in älteren Stadien befindliche, und darum in lebhafterer Grössenzunahme begriffene, aus seiner ursprünglichen Lage herausgedrängt wird, indem es an den älteren vorübergleitet, und zwar dann, da nach unten zu die Sklerenchymschicht entgegensteht, fast stets nach aussen (auf dem Schnitte oben) hin. Mitunter verkümmern solche Bildungen dann später.

Wenn ich nunmehr daran gehe, eine kurze Darstellung der Entwickelungsgeschichte des Peritheciums zu geben, so geschieht dies, ohne damit irgendwie einen Beitrag zu der jetzt mit so viel Eifer studirten Frage nach der Sexualität der Ascomyceten liefern zu wollen. Der Schwierigkeiten sind auch ohnehin infolge der ausser-

dessen *„Beiträge zur Kenntniss der Gattung Gyrophora"* in „Festschrift für SCHWENDENER" p. 28, wo auch die Details bezüglich der Erläuterung und Begründung der Bezeichnungen nachzulesen sind.

ordentlichen Subtilität der Anlagen so viele, dass wir eigentlich, namentlich was die hier behandelten Formenreihen der Ascomyceten anbelangt, betreffs Klarlegung der rein morphologischen Details — abgesehen von der Kernfrage und allen physiologischen Deutungen — kaum irgend weiter sind als DE BARY und seine Schüler.

Die ersten Anlagen entstehen offenbar, indem die oben ihrem Ursprunge nach näher gekennzeichneten Hyphen der äusseren Rindenparenchympartieen ohne irgend eine Verengerung ihrer Zelllumina oder sonstige Veränderung sich an einer Stelle zu einem zunächst ziemlich lockeren, kugeligen Knäuel verflechten, in dessen Innerem bald, offenbar durch Ausgliederung aus dem primären Knäuel eine besonders grosszellige und vielleicht (ob wirklich?) dauernd unverzweigte Hyphe[1]) mit stärker lichtbrechendem Inhalt sich zeigt, welche sehr rasch wächst und schliesslich ebenfalls zu einem in seinem Verlauf nicht mehr verfolgbaren Knäuel wird, welches, die bedeutend schwächeren Hyphen des primären zusammendrängend und nach aussen pressend, letzteres zu einer filzigen Hohlkugel, deren Inneres sie nunmehr fasst allein bildet, umwandelt. (Taf. I, Fig. 3). Diese Hülle wird während der Vergrösserung des jungen Peritheciums allmählich in ihren äusseren Partieen zart und dicht-prosoplectenchymatisch, doch tritt die so charakteristische olivengrünlich-dunkle Färbung erst relativ sehr spät, wohl erst nach Sistirung des Wachsthums überhaupt zu Tage. Nachdem, wie ich annehmen möchte, die WORONIN'sche Hyphe ihre Maximalausdehnung erreicht hat, während die sie umgebende Hülle noch lebhafter Wachsthumszunahme fähig ist, findet eine, die zwischen beiden entstandene, mitunter nur schwer bemerkbare Lücke ausfüllende Differenzirung in letzterer (der Hülle) statt, deren Resultat das ist, dass sich die das Innere der Hohlkugel auskleidenden Partieen nunmehr als aus grosslumigem, plasmareichem Plectenchym bestehend repräsentiren. Irgendwelches Eingreifen der WORONIN'schen Hyphe in diese Umgestaltung, etwa so, dass diese innerste Hüllschicht der ersteren ihren Ursprung verdanke, möchte ich durchaus in Abrede stellen.

Die genannte Schicht beginnt nunmehr überaus zarte Hyphen, Paraphysen, in das Innere des Peritheciums, gegen die WORONIN'sche Hyphe hin zu entsenden, welche darauf sehr auffällige Desorganisationserscheinungen zeigt. Ihre ohnehin schon zarten Membranen werden immer undeutlicher, der Zellinhalt homogener, lichtbrechender, bis von einem Verfolgen ihrer Umrisslinien nicht mehr die Rede sein kann, indem sie durch Verschleimung und Verquellung höchstens bis auf einige selten noch deutlich wahrnehmbare Membranfetzen

---

[1]) Dies Gebilde wird gewöhnlich seit FÜISTING als „WORONIN'sche Hyphe" bezeichnet.

ganz verschwindet.[1]) Ob überhaupt und inwieweit diese beiden Erscheinungen, das Auftreten der Paraphysen einerseits und dieser Destructionsveränderungen andererseits, in causalem Zusammenhange stehen, dürfte wohl exact sehr schwer zu entscheiden sein. Wahrscheinlich ist dieser Zusammenhang jedenfalls. Und da ich nichts bemerken konnte, was etwa, vorausgesetzt dass mir (vielleicht nur durch Färbungen deutlich zu machende) wichtigere Einzelheiten, die für einen stattgefundenen, sexuellen Act hätten sprechen können, nicht entgangen sind, so möchte ich der Vermuthung Raum geben, dass in diesem Falle der WORONIN'schen Hyphe ein im Sinne der obigen Auseinandersetzungen gestaltbildender Einfluss auf die sie umgebenden wichtigen, eigentlichen Bestandtheile des späteren Peritheciums zuzuschreiben wäre, und dass sie darauf nach Ausübung dieser Function, als ein der nunmehr in's Innere des Hohlraumes hinein erfolgenden Ausgliederung der Ascen im Wege stehendes Hinderniss durch die Paraphysen der Beseitigung anheimfielen.[2])

Complicirt werden diese Vorgänge jedenfalls noch durch das nunmehr oder fast gleichzeitig erfolgende Auftreten der Ascen. Dieselben erscheinen durch Ausgliederung aus einem grosslumigen Plectenchym, das mir von dem die Paraphysen liefernden weder genetisch noch morphologisch verschieden zu sein scheint. Der Einblick in den feineren Bau der ascenproducirenden Schicht bietet bekanntlich die grössten Schwierigkeiten, doch konnte ich soviel ermitteln, dass die Hyphen papillös mit ihren Endigungen in den Innenraum des jungen Peritheciums vorspringen und nahe ihrem Gipfel, lateral dicht neben einander, die Ascen zu mehreren hervorsprossen lassen, und zwar hängen, wie man bisweilen auf besonders glücklichen, aus der Umgebung herausgerissenen Schnittfetzen sieht, diese Hyphen durch Verzweigung mehr oder weniger unter einander zusammen. Verzweigungen der jüngsten (obersten) Theile, die dann wieder ascophor sind, wurden sicher beobachtet. So kommt eine fast doldig-terminale oder wirtelige Insertion der Ascen an den fructificativen Hyphen zu Stande. (Taf. I, Fig. 6).

Während der ersten Anlage der Ascen findet, ähnlich wie vorher der WORONIN'schen Hyphe, so jetzt eine Rückbildung der Paraphysen statt. Zweifelhaft und einer speciellen Untersuchung werth erscheint mir noch die Frage, ob diese Paraphysen als den in reifen Perithecien anderer Pyreno- und Discomyceten beobachteten typischen

---

[1]) Die Desorganisationsproducte dürften durch die Paraphysen resorbirt werden. Aehnliche Erscheinungen sind auch bei der Entwickelung von Discomyceten beobachtet worden. (Vergl. unten.)

[2]) Uebrigens ist die Destruction der WORONIN'chen Hyphe beim Auftreten der Paraphysen eine auch von FÜISTING, FISCH u. a. beobachtete, bei vielen Pyrenomyceten verbreitete Erscheinung.

Paraphysen homologe Gebilde aufzufassen seien. In Anbetracht ihres ähnlichen Ursprunges halte ich dies trotz der muthmasslich so verschiedenartigen Function beider (Zerstörung der WORONIN'schen Hyphe einerseits — und Entleerungsmechanismen der reifen Fruchtorgane andererseits) für nicht unwahrscheinlich.

Sehr bemerkenswerth muss noch der Umstand erscheinen, dass bei vorliegender, wie bei allen andern von mir untersuchten Arten irgend welche „Trichogyn"-Bildung nicht zu beobachten war. Ich muss daher das Vorkommen derselben bei den stromaführenden *Sphaeriales* bestreiten. Bei *Diatrype* ist das Auftreten solcher Gebilde ja schon a priori unwahrscheinlich, da das schon in frühen Stadien lückenfreie, über der Parenchymoberfläche befindliche, feste Warzen-Plectenchym ein Hindurchwachsen der zarten Trichogyne zum mindesten sehr erschweren würde.

Während der beschriebenen Entwickelungsprocesse des Perithe-ciums hat keine wesentliche Veränderung in der zwischen dem Periderm und der Aussenfläche der tangentialen Sklerenchymschicht belegenen Zone stattgefunden. Zunächst wuchsen die von jener basalen wachsthumsfähigen Schicht ausserhalb der Rinde hineingesandten Partieen unter bedeutender Vermehrung ihrer Bestandtheile von dort zu einer nie fehlenden Schicht heran, welche, unterhalb der obersten noch dicht bei einander gelagerten 4—5 Rindenparenchymschichten, die jungen Perithecialanlagen von aussen her als ein locker-plectenchymatisches Polster bedeckt, und die durch sein Wachsthum stark auseinander gedrängten und in Folge der allmähligen Resorption immer spärlicher werdenden Reste der mittleren Rindenparenchympartieen eingelagert enthält. — Unbeständig in ihrem Vorkommen dagegen ist eine Plectenchym-Schicht, welche man mitunter in der beträchtlichen Mächtigkeit von 30 μ zwischen der Aussenfläche der Sklerenchymlage und der Basis der Perithecialanlagen sich erstrecken sieht; meist jedoch ist sie schwächer entwickelt, häufig sogar so bedeutend reducirt, dass man sie nur noch am Grunde in den Lücken zwischen den Perithecien, diese ausfüllend, wahrnimmt, während letztere selbst dann unmittelbar auf der Bastschicht zu ruhen scheinen.

Am besten schliesst sich hieran die Besprechung des bereits oben erwähnten, innerhalb der tangentialen Sklerenchymschicht zwischen ihr und dem Holze befindlichen Thallustheiles an, da die eben erwähnte Plectenchym-Schicht stets ein Product des ersteren darstellt.

Derselbe führt im vollen Gegensatz zu den bisher besprochenen Pilzkörperelementen einen fast ausschliesslich der Resorption der Rindenbestandtheile seines Wirthes dienenden Entwicklungslauf, also den eines saprophytischen Mycels. Man bemerkt denn auch in der That als Folge der resorbirenden, nie aber von irgend welcher

Schwärzung der Rindenmembranen begleiteten Thätigkeit dieses Theiles eine völlige, bis zum Verschwinden der meisten Bestandtheile führende Destruction des Rindenparenchyms, während und nach deren Vollendung die Hyphen nach Aussen hin wachsen. Man sieht in diesem Stadium reichlicher als vorher Hyphen sich durch die Tüpfelkanäle der Sklerenchymzellen, letztere in Folge dessen bei reichlicher Wucherung manchmal zersprengend, sowie durch die Markstrahlelemente hindurchziehen und in die äusseren Rindenparenchymschichten übertreten, wo sie die Bildung des oben erwähnten, auf der Oberfläche der mechanischen Schicht und unten zwischen den Perithecien befindlichen, oft entwickelten Plectenchyms, wenn nicht ganz allein übernehmen, so sich doch sicher an seiner Zusammensetzung betheiligen.

In Folge dieses Processes entstehen schon leicht makroskopisch wahrnehmbare, ausgedehnte Höhlungen zwischen der Oberfläche des Holzkörpers und den tangentialen Bastschichten, welche nur brückenähnlich von den grösseren Markstrahlen durchsetzt werden. Gegen diese Höhlungen zu grenzt sich nun der Pilz durch eine weitausgedehnte, auf dem Querschnitt rundbogenartig oder gewölbeähnlich verlaufende schwarze Saumlinie nach innen zu ab, welche sich bei mikroskopischer Untersuchung als aus einem harten, sklerotischen, dunkelbraun bis schwarz gefärbten, oft 5—6 „Zellschichten“ starken, kleinlumigen Paraplectenchym bestehend zu erkennen giebt, dessen Structur und hornartige Consistenz durch die Verdickung und gegenseitige Verschmelzung benachbarter Zellmembranen eines schon vorher dichten Hyphengewirres, das dann in der Höhlung bei eintretendem Nahrungsmangel nach aussen zu abstarb, entstanden zu denken ist. (Taf. I, Fig. 5).

Die noch restirenden Entwicklungsvorgänge bieten der Auffassung keine wesentlichen Schwierigkeiten mehr.

Die Perithecien beginnen schon meist vor der Anlage der Ascen und Paraphysen die Ausgliederung des „Tubulus“ im Sinne von Tode oder, mit andern Worten, die Differenzirung in Hals- und Bauchtheil (Sphaerula, Tode). Wesentliche Modificationen treten auch bei nicht verwandten Formen kaum ein; ich darf mich daher kurz fassen, zumal diese Entwickelung für *Eutypa flavovirens* (Pers.) Sacc. durch Füisting bereits eine, wenn auch nicht besonders klare, so doch im Ganzen correcte Schilderung erfahren hat.[1])

Die erste Anlage des Halstheiles findet statt, indem reichliche Auszweigungen der der Aussenfläche der Rinde nächst gelegenen äussersten Partieen der die primäre Hülle der Perithecialanlage zusammensetzenden Hyphen auftreten, welche, bogig verlaufend, mit

[1]) Füisting, l. c., p. 195.

ihren Spitzen convergiren. Diese ganze Erweiterung der jungen Anlagen macht bei oberflächlicher Betrachtung derselben den Eindruck einer rundlich-buchtigen Ausstülpung, wodurch das Ganze ein birn-, oder später mehr flaschenförmiges Aussehen erhält. Nicht so klar ist mir geworden, wie die durch die inneren Schichten des apicalen Theiles der primären Hülle des Bauchtheiles repräsentirte, und auf jungen Stadien auch noch deutlich erkennbare Trennungsschicht des Binnenraumes von Hals- und Bauchtheil (Sphaerula und Tubulus) beseitigt wird. Jedenfalls wird dieselbe in ihren Bestandtheilen wohl nicht vermehrt werden, so dass sie dann bei der steten Grössenzunahme des Bauchtheiles bereits weitläufiger und lückenhafter erscheint. Die Scheitelregion des Halstheiles wächst nunmehr, sich durch die oberen Thallustheile hindurchschiebend, und die Restbestandtheile des Rindenparenchyms bei Seite drängend oder zum Theil wohl gar resorbirend, bei vorliegender Art unbedeutend aus, indem wohl sämmtliche, die äussere, dichtere und später fest paraplectenchymatisch werdende Hülle bildenden Hyphen reiche Verzweigungen nach Innen zu absenden, die sich zunächst schwach verflechtend eine lockere Binnenschicht des Halstheiles bilden, um darauf mit ihren Endigungen in das Innere desselben von allen Seiten her sparrig hineinstrahlend und denselben so pelzartig auskleidend die schon in früher Jugend bemerkbaren „Periphysen“ zu liefern; doch scheinen eine Anzahl der Hyphen, welche, indem sie etwas gegen die Mitte zusammenneigen, die jedesmalige Scheitelkuppe des Halstheiles zusammensetzen, in dieser Stellung dauernd zu verbleiben, und so ohne weiteres zu Periphysen zu werden. Alle weiteren Einzelheiten entziehen sich auch der gewissenhaftesten Beobachtung. Die letztgeschilderte Thatsache kann natürlich nie da statthaben, wo, wie bei vielen anderen Arten, der Halstheil nach früher endgiltiger Ausbildung seiner Kuppe später nur noch intercalare oder basiläre Streckungen erfährt.

Im Anschluss hieran sei noch bemerkt, dass gerade die *Diatrypaceae* wegen der Kürze ihres Halstheiles im Ganzen zum Studium der Entwicklungsvorgänge desselben wenig geeignet sind. Mehr empfehlen sich in dieser Beziehung z. B. die *Valsaceae*, wo der Tubulus mitunter den Längendurchmesser des Bauchtheiles noch um ein Mehrfaches übertrifft.

Inzwischen hat das über dem Rindenparenchym aus dem Conidienlager hervorgegangene Plectenchympolster seinen angedeuteten Entwickelungsprocess fortgesetzt, so dass es schliesslich in Folge seines überall mindestens 800—1400 μ betragenden radialen[1]) Durchmessers und durch die schliesslich bis zum Grunde sklerotisch-

[1]) Vergl. Anm. 3, Seite 20.

hornartige Beschaffenheit das Periderm in beträchtlicher Ausdehnung aufgelockert und zur Absprengung gebracht hat. Hiermit hat es seinen höchst bedeutsamen Zweck erfüllt. Die Leistung dieser Aufgabe wird nämlich nothwendig gemacht durch die flache, breite Gestalt des „Perithecienstromas", welches in Folge dessen ungeeignet ist, selbstständig das Periderm zu heben und frei an die Oberfläche zu kommen. Ausserdem würde es hierbei einen bedeutenden Druck erfahren, der, wie das Beispiel der *Diatrype Stigma* (Hoffm.) De Not. var. *undulata* Nitschke später zeigen soll, für die Entwickelung der Perithecien vernichtende Folgen hat.

Nachdem nunmehr auch die basalen Partieen der Warze die beschriebene Umwandlung erlitten haben, sterben während dieses Processes die zwischen den äussersten Rindenparenchymresten befindlichen Hyphen ab. Hierdurch wird die Verbindung der Warze mit der Rinde gelockert, und erstere wird in Folge dessen bald, vielleicht mit Hilfe der emporgewachsenen Halstheile, abgeworfen, indem die relativ unveränderten, unterhalb der jetzt ebenfalls abgestorbenen basalen Wachsthumsschicht belegenen Rindenreste die Trennungsebene, und so auch später die neue Oberfläche des Perithecienlagers darstellen.

Das Heranreifen der Perithecien geht nunmehr sehr schnell von statten, nach dessen Vollendung der Pilz sich in der bekannten, scheiben- oder flachpolsterförmigen Gestalt repräsentirt, deren Umrisse meist regelmässig kreisrund sind, mit einem Durchmesser von 2—3 mm. In jeder Scheibe ist eine beträchtliche Anzahl von Perithecien vereinigt, nur sehr selten unter 30. Auffällig ist die schnelle Farbenveränderung der Oberfläche. Während dieselbe noch kurz nach dem Abwerfen der darüber befindlichen Warze ein weisslich- oder hellgrau-mehliges Aussehen hatte, erscheint sie nunmehr meist in schwarzer, glanzloser Färbung.

Die mikroskopische Betrachtung eines feinen Querschnittes (Taf. I, Fig. 7) lehrt, dass sich die oberhalb der Perithecien befindliche, im Radialdurchmesser etwa 180– 200 μ mächtige Schicht durch innige Verflechtung ihrer Bestandtheile in den äussersten Partieen zu einer Rindenschicht umgewandelt hat. Letztere besteht aus etwa 9—10 Reihen ungefähr isodiametrischer, rundlich-eckiger Zellen, von denen namentlich die äussersten durch den Besitz einer verhältnissmässig derben, dunkelbraunen bis fast schwarzen Membran ausgezeichnet sind, vermöge welcher sie fest mit einander verwachsen sind. Während diese noch meist mit wenn auch wenigen Resten des Rindenparenchyms durchsetzt sind und sich durch eine sklerotisch-hornige paraplectenchymatische Beschaffenheit auszeichnen, bestehen die darauf nach innen folgenden Theile aus einem weisslichen Mark. Dasselbe stellt ein festes, hyalines, knorpeliges Gallertgewebe

dar, welches nie Luftlücken aufweist. Die Lumina der Zellen desselben sind von äusserst unregelmässiger Form, je nach der Richtung, in der das Messer die nach allen Richtungen durch einander gewirrten Hyphencomplexe getroffen hat. Die Schichten dürfen daher als „Prosoplectenchym" angesprochen werden.

Diese Schichten schliessen nahezu lückenlos an die oberen Theile der „Sphaerulae" der Perithecien an, ohne seitlich zwischen sie tiefer einzudringen. Selten machen spärliche Lufttheilchen den sonst nur sehr schwer wahrzunehmenden, stets aber vorhandenen trennenden Raum von Perithecienwand und Scheibenplectenchym auffälliger. Letzteres ist in regelmässigen Abständen von den kurzen Hälsen der Perithecien durchzogen, deren Bauchtheile meist dicht an einander schliessen, oder seltener wenige Reste von Sklerenchymzellen zwischen sich enthalten. Nach innen zu liegen die Perithecien meist unmittelbar der mechanischen Schicht auf. Wie bereits erwähnt, werden die Perithecien nach oben zu von dem näher beschriebenen flach-deckelartigen Gebilde überdacht, welches von diesen sowie den es gleichsam durchbohrenden Hälsen bei sorgfältiger Betrachtung deutlich abgesetzt ist. Gewissermaassen verankert oder festgeheftet wird dieser Deckel dadurch, dass er sich an seinen peripherischen Theilen unter Aufgabe der fest-plectenchymatischen Beschaffenheit allmählich fädig in das Rindenparenchym verliert.

Es erhellt aus der oben gegebenen Beschreibung der Scheibenplectenchymschichten, dass eine auffällige Aehnlichkeit besteht im Bau der letzteren mit dem gewisser Sklerotien, so z. B. von *Typhula placorrhiza*, *Euphorbiae* Fuck., *graminum* Karst., *Sclerotinia tuberosa*, *Fuckeliana*, *baccarum* u. a.,[1]) nur dass hier noch eine bedeutend kräftigere Rindenschicht entwickelt ist. Wir dürfen daher auch annehmen, dass dem übereinstimmenden Bau die Anstrebung derselben Functionsleistung zu Grunde liegt, nämlich die Verhinderung einer schnellen Austrocknung der umschlossenen Partieen, in diesem Falle der Perithecien, die ja bei ihrer oft langwierigen Entwickelung im hohen Grade des Schutzes gegen den Wechsel der Witterung bedürfen.

Morphologische Betrachtung. Ich halte es für zweckmässig, an dieser Stelle nach nunmehr erfolgter, annähernd vollständiger[2]) Besprechung eines concreten Falles, die wichtigsten morphologischen Definitionen zu geben, obwohl die ihnen zu Grunde liegende Scheidung von Haupt- und Nebenmomenten natürlich erst durch einen Ueberblick über die Entwickelungsweise eines grösseren Kreises

---

[1]) Vergl. DE BARY, Vergleichende Morph. etc., p. 32 ff.

[2]) Die von FÜISTING beschriebenen „Spermogonien" habe ich trotz zahlloser Schnitte nie gesehen.

distincter Formen verständlich wird. Eine eingehendere Darlegung wird daher erst weiter unten erfolgen.

Wir können 2 Hauptgliederelemente des Pilzkörpers unterscheiden, von denen das eine das Rindenparenchym bewohnt, während das auf der Oberfläche desselben sich zwischen dieser und dem Periderm unter Auftreibung und Abstossung des letzteren entwickelt. Ich bezeichne das erstgenannte als **Entostroma**, das andere dementsprechend als **Ectostroma**. Als durchgreifende Unterschiede treten noch hinzu, dass die das Entostroma bildenden Hyphen in ihrer Jugend der Resorption des Rindenparenchyms in hohem Grade fähig sind und sich stets demgemäss verhalten, während dieses bei dem übrigens meist weitlumigeren Plectenchym des Ectostromas nicht statthat, welch letzteres vielmehr stets zuletzt eine mehr oder minder feste, wenn auch durchaus nicht immer paraplectenchymatische Beschaffenheit annimmt. Auf diese beiden Grundbestandtheile lassen sich alle nach verschiedenen Richtungen hin so mannigfaltig und abweichend entwickelten rindenbewohnenden stromabildenden *Sphaeriales* zurückführen.

Das **Ectostroma** hat also im vorliegenden Falle noch 1) die Abschnürung der bekannten Conidien und demgemäss 2) die Oeffnung des Periderms überhaupt zu besorgen, und nach Vollendung dieser Function unter zweckentsprechender Umwandlung in eine konische, fest-sklerotische Warze mit basaler Wachsthumszone 3) die weitergehende Lockerung und Absprengung des Periderms zu Gunsten des wegen seiner flachen, niedrigen Gestalt hierzu ungeeigneten Entostromas zu leisten. Endlich 4) geht von ihm der Anstoss zur Ausbildung des Entostromas vor sich. Nach Ableistung der ihm zukommenden Functionen wird das Ectostroma endlich abgeworfen.

Das **Entostroma** der *Diatrype disciformis* zeigt 1) eine sich in der charakteristischen Resorptionsfähigkeit in hohem Grade aussprechende ernährende Thätigkeit und bildet sich zum Schluss 2) zu einem fest pseudoparenchymatischen Deckel der Perithecienschicht um. Letzterer stellt in unserem Falle das aus den systematischen Werken her bekannte „*Diatrypeen-Stroma*“[1]) dar.

Sodann möge zum besseren Verständniss des Folgenden eine vorläufige Definition dessen gegeben werden, was ich als (Ecto- und Ento-) Stroma überhaupt betrachte, indem ich bezüglich einer ein-

[1]) Auf diesen durchaus unhaltbaren, unklaren Begriff, unter dem die verschiedenartigsten Dinge zusammengeworfen werden, werde ich später näher eingehen.

gehenderen Begründung natürlich auf den Schluss der Arbeit verweisen muss:

Stroma (im Unterschiede zum Mycelium) ist die Gesammtheit derjenigen vegetativen[1]) Bestandtheile des Pilzkörpers, welche, ohne ausschliesslich der Resorption zu dienen, sich in irgend welcher Weise am Aufbau des Fruchtkörpers betheiligen.

Aus den gegebenen Definitionen ist die oben gebrauchte Bezeichnung „diplostromatischer Typus“ ohne weiteres verständlich. Unter ihm fasse ich die Formen (und das ist der grösste Theil der stromabildenden *Sphaeriales*) zusammen, welche eine Gliederung in Ecto- und Ento-Stroma erkennen lassen. Zum „entoplacodialen“ Formenkreise gehört *Diatrype* deshalb, weil das „Placodium“[2]) d. h. die Mündungsscheibe der Perithecien sich entwickelungsgeschichtlich aus dem Entostroma herleitet.

b) Anormales Verhalten.

Man hat beim Studium der *Diatrype disciformis* häufig genug Gelegenheit, Bilder zu sehen, welche in den oben geschilderten Entwickelungsgang nicht zu passen scheinen. Wie die Untersuchung lehrt, beruhen dieselben — und das ist für die Beurtheilung der morphologischen Gliederung von grösstem Interesse — auf Störung des normalen Verhaltens, die dadurch hervorgerufen wird, dass statt der strengen Localisirung des normalen Ectostromas auf die Oberfläche des Rindenparenchyms, eine Verlegung der ersten Stadien desselben in die Rinde hinein stattfindet. Man bemerkt alsdann 60—70 μ unterhalb der Oberfläche derselben eine Plectenchymschicht, welche sich durch ein ausserordentlich energisches, mit einer sonst nicht zu beobachtenden Schwärzung des Parenchyms verbundenes Wachsthum in der Richtung parallel zur Oberfläche der Rinde auszeichnet. Sobald diese Anlage ein Lager von 0,5—0,6 mm Länge und einer Mächtigkeit von 20—30 μ gebildet hat, wächst in den meisten Fällen ein centraler Strangcomplex von Hyphen, die obere (äussere) geschwärzte Rindenschicht durchbrechend, an die Oberfläche, um zwischen Parenchym und Periderm eine rasch absterbende Warze mit unregelmässig-höckeriger Oberfläche zu bilden, die meist rings an ihrer Basis ein conidienabschnürendes Gewebe ausgliedert. (Taf. II, Fig. I). Inzwischen hat das im Innern eingeschlossene, lockere Plectenchym in Folge reichlicher Wucherung das es umgebende Rindenparenchym nahezu völlig in eine structurlose, kohlige Masse umgewandelt, in der es nie später zur Perithecienbildung

[1]) „Vegetativ“ ganz allgemein im Gegensatz zu „fructificativ“, also zu Perithecien und Conidienträgern.

[2]) Vergl. weiter unten.

kommt. Der gesammte so entwickelte Pilzkörper stirbt danach rasch ab.

Derartige Fälle sind mit unwesentlichen Modificationen nicht selten, und ich trage kein Bedenken, sie dahin zu deuten, dass hier die aus irgend welchen äusseren Ursachen an untypischer Stelle erfolgte erste Anlage des Fruchtkörpers eine locale Inanspruchnahme und zu frühe Resorption der eigentlich zur Ernährung der jungen Perithecialfrucht bestimmten Gewebepartieen des Wirthes bewirkt hat, dass die Verwischung der sonst streng durchgeführten morphologischen Gliederung des Pilzkörpers auch das Ausbleiben der wichtigsten durch dieselbe bedingten Function zur Folge hat, der Bildung der Perithecien.[1])

2. Die übrigen, üblicherweise[2]) zu den Diatrypaceae gestellten Formen.

a) Diatrype Stigma (Hoffm.) de Not.[3])

Diejenige Form, welche sich am nächsten an die oben geschilderte anschliesst, nichtsdestoweniger aber noch für uns Interesse bietet, ist die zur selben Gattung gehörige, allerorts so häufige *Diatrype Stigma* (Hoffm.) de Not. (= *Sphaeria Stigma* Hoffm.); sie unterscheidet sich sofort äusserlich durch ihren weit ausgebreiteten, fleckenartig unterbrochenen Fruchtkörper. Die Entwickelung ist principiell dieselbe. Die Abweichungen beziehen sich hauptsächlich nur auf Grössenverhältnisse und sind in der angestrebten definitiven Gestalt des Pilzes begründet.[4]) Bemerkenswerth ist, dass

---

[1]) Aehnliche lehrreiche, „pathologische" Bildungen sollen für andere Arten ebenfalls berücksichtigt werden.

[2]) Ich folge hier der Bearbeitung Winter's in Rabenhorst, Kryptogamen-Flora von Deutschland etc. 2, II.

[3]) Material gesammelt im Mai 1898 in Finkenkrug bei Berlin und im August desselben Jahres in Laase bei Köslin.

[4]) Die Entwickelung der Art ist auch von Füsting (l. c.) studirt, zum Theil jedoch ganz missverstanden worden. Er sagt (p. 179): „Das pseudoparenchymatische, zwischen Parenchym und Periderm entstandene Gewebe zeigt auf dem Stromarande ein verschiedenes Verhalten; in vielen Fällen verliert es seine pseudoparenchymatische Beschaffenheit und verwandelt sich in ein filziges, fädiges Gewebe, das noch vor dem bis an das Periderm reichenden schwarzen Saume des parenchymbewohnenden Stromatheiles verschwindet. In anderen Fällen hingegen bildet es seine Randpartieen um zu einer fädigen, aber mächtigen polsterartigen Gewebemasse, die auf ihrer Oberfläche oder in ihrem Innern ein conidienbildendes Hymenium erzeugt (Conidienpolster). Unterhalb des sterilen Randgewebes und der Conidienpolster entstehen Perithecien ebensowenig, wie hier das sie erzeugende Geflecht einen irgend bedeutenden Grad der Ausbildung erfährt. Dieses erscheint mit Jenem im Parenchym erst da, wo das Conidienpolster oder das fädige

die Ectostromata meist getrennt angelegt werden, und dass diese Anlagen bei nur langsamer Ausbreitung in tangentialer Richtung aber schliesslich auf einander treffen und zusammenfliessen, worauf dann diese so entstandenen, in der Entwickelung natürlich jüngsten Theile dieselben Stadien durchlaufen wie die ursprünglichen, getrennten Initialcentren. So erklärt sich wenigstens theilweise die eigenthümlich fleckenartige Gestalt des Pilzes, indem nämlich an solchen Stellen, wo eine Unterbrechung des Fruchtkörpers stattzufinden scheint, nur jüngere Stadien verborgen liegen.

Eine allgemeinere Bedeutung dagegen möchte ich für eine andere Erklärung beanspruchen, welche auch bezüglich der Beurtheilung der Function des älteren Ectostroma's von Interesse ist. NITSCHKE[1]) hatte bereits das Richtige im Sinn, wenn er bezüglich der *var. undulata*, einer Form mit wellenförmig vertiefter Entostromaoberfläche, die auch als eigene Art *Sphaeria undulata* Fries[2]) aufgestellt worden ist, sagt: „Die typische Form der „*Sphaeria undulata*" ist nichts als eine Hemmungsbildung, bedingt durch das stellenweise festere Anhaften des das jugendliche Stroma bedeckenden Peridems, wodurch einzelne Particen des Stromas in ihrer Ausbildung gehindert, steril bleiben, während die zwischenliegenden, rechtzeitig entblössten, oft dicker als gewöhnlich anschwellen." Das Periderm haftet nämlich über einzelnen Stellen des jugendlichen Ectostromas darum fester, weil letztere dort einen minder kräftigen Druck auf dasselbe ausüben, weil die Vergrösserung und Consistenz der ausgegliederten Warze nicht hinreicht, um die darüber befindliche Decke zu sprengen, und so die besonders zarten Perithecialanlagen von dem so schädlichen Drucke zu befreien. Normalerweise werden dieselben ja stets erst nach der Ruptur der Peridermdecke gebildet. Sind sie aber noch nicht angelegt, so wird ihre Anlage überhaupt verhindert; ist das Entgegengesetzte der Fall, so werden sie zerdrückt oder mindestens in ihrer Weiterentwickelung gehemmt, da in Folge des Widerstandes der Peridermdecke unter dem Drucke des lebhaft wachsenden Ectostromas nunmehr die unter ihm gelegenen Rindenparenchym- und Entostromapartieen zu leiden

---

sterile Randgewebe in das Pseudoparenchym übergeht. Ein Verhalten, welches TULASNE (sel. f. Carp. tom. II, tab. VI. fig. 5) abbildet, habe ich nie beobachtet." Dem gegenüber muss bemerkt werden, dass das „pseudoparenchymatische Gewebe" aus einem Conidien abgliedernden Hymenium hervorgegangen ist, genau so wie bei *D. disciformis*, und dass die fructificativen Randpartieen lediglich jüngere Stadien desselben sind, unterhalb derer natürlich auch das Plectenchym des Entostromas in seiner Entwickelung weiter zurück ist, und minder häufig bereits Perithecien angelegt hat. Die bemängelte Figur TULASNE's stellt daher eine durchaus zutreffende Beobachtung dar.

[1]) Pyrenomycetes germanici, p. 67.

[2]) Syst. II, p. 350.

haben; der Vorgang des Druckes lässt sich mikroskopisch direct verfolgen, indem sich nämlich die untere Fläche des Ektostromas uhrglasartig vorwölbt und alle unter ihm befindlichen Partikel gegen die mechanische Schicht presst. Entweder bleibt nun das Periderm dauernd geschlossen oder es wird schliesslich doch gesprengt; es tritt alsdann nach regulärer Ablösung des Ectostromas das Entostroma auch wirklich an die Oberfläche. Dieses ist alsdann aber stets steril und auch meist dünner als an den umgebenden Theilen. Ersterer Fall ist nicht selten bei der typischen *D. Stigma* realisirt, letzterer ist charakteristisch für die *forma undulata.*

b) Die Arten der Gattung Diatrypella Ces. et. de Not.

Etwas weitergehende Verschiedenheiten machen sich bereits bei der Gattung *Diatrypella* geltend, deren Arten zum grösseren Theil nach frischem Material von verschiedenen Standorten einer orientirenden Untersuchung unterzogen wurden. Die Gattung wird mit Recht gewöhnlich als die nächste Verwandte von *Diatrype* betrachtet und wurde früher sogar mit ihr vereinigt. Auch hier bemerkt bereits Nitschke [1]) zutreffend, dass die vielsporigen Asci keineswegs den einzigen Unterschied von *Diatrype* bildeten.

In der That zeichnen sich die hierher gehörigen Arten bereits bei der makroskopischen Betrachtung durch eine mehr „*Euvalsa*"-artige [2]) Ausbildung des Entostromas aus, d. h. dasselbe ist von geringerem tangentialen [3]) Durchmesser, nie aber so flach wie bei *Diatrype*, meist vielmehr in radialer [3]) Richtung stark warzenförmig verlängert. Diese makroskopische Betrachtung lässt bereits das Resultat der mikroskopisch-entwickelungsgeschichtlichen Untersuchung im Voraus errathen. Man bemerkt nämlich bei den meisten Arten: so bei *D. pulvinata* Nitschke, *sordida* (Pers.) Ntsch., *aspera* (Fries) Ntsch., *melaena* Ntsch. etc. das ausgebildete Stroma seitlich noch deutlich von den Lappen des Periderms umgeben und dieser Umstand wird sogar als Merkmal in den systematischen Beschreibungen benutzt. Die entwickelungsgeschichtliche Untersuchung lehrt nun, dass bei allen den genannten Arten das Ectostroma nur schwach polsterförmig entwickelt ist, dass es kurz nach vollendeter Conidienproduktion schon abstirbt und in Folge dessen als Oeffnungsmittel des Periderms kaum wesentlich in Betracht kommt. Diese Function wird vielmehr ausgeübt von dem ausserordentlich kräftig entwickelten stark vorspringenden Entostroma, welches im Uebrigen aber, namentlich auch

---

[1]) l. c. p. 70.

[2]) Im Sinne der Systematiker.

[3]) Hier wie im Folgenden „radial" und „tangential" im Sinne der Holzanatomie.

bezüglich des mikroskopischen Baues, keine wesentlichen Besonderheiten bietet.

Die aufgeführten Formen nehmen eine Mittelstellung in der Gattung ein. Die Art *D. quercina* (Pers.) Nitschke nämlich nähert sich in Folge der noch deutlich höckerförmig-kräftigen Entwickelung seines Ectostromas den Arten der Gattung *Diatrype*, von denen sie jedoch schon abweicht durch das etwas stärker entwickelte Entostroma. Umgekehrt ist die Rückbildung des ectostromatischen Plectenchyms weiter gediehen bei *D. Tocciaeana* de Not. und *D. exigua* Winter, wo wir das genannte Gebilde nur noch als ganz dünnen, vergänglichen, locker-plectenchymatischen Ueberzug entwickelt sehen. *D. favacea* Fries endlich ist in der genannten Tendenz in sofern noch extremer vorgeschritten, als hier sogar die Entwickelung der ectostromatischen Partieen, wie schon FÜISTING konstatirte, in die Peridermschichten selbst verlegt werden, so dass die zwischen jenem und dem Entostroma befindlichen trennenden Peridermlamellen ausschliesslich von letzterem beseitigt werden müssen. *D. verrucaeformis* (Ehrh.) Nitschke zeigt diese Besonderheit übrigens ebenfalls nicht selten, wenn auch keineswegs vorherrschend. Als Folge einer derartigen Entwickelung kann man bei diesen Arten, namentlich *D. Tocciaeana, exigua, favacea* und *verrucaeformis* häufig reife Stromata beobachten, denen es keineswegs gelungen ist, völlig frei an die Oberfläche zu gelangen, die vielmehr dauernd an ihrer Mündungsscheibe von einzelnen Peridermfetzen bedeckt sind. Wir können demnach für fast die ganze Gattung *Diatrypella* eine verschiedenstufige Reduction des Ectostromas constatiren.

c) Bemerkungen über die übrigen Gattungen.

Von den übrigen von WINTER (l. c.) in die Familie der *Diatrypaceae* gestellten Gattungen stand mir entwickelungsgeschichtlich verwerthbares Material leider nicht zur Verfügung. Ich konnte mich daher nur von den Eigenschaften des ausgebildeten Stromas unterrichten. Was zunächst die Gattung **Calosphaeria Tul.** anbetrifft, so ist sie meines Wissens zuerst von NITSCHKE zu den *Diatrypaceae* gestellt worden, obwohl er selbst deren Verwandtschaft zur genannten Familie für schwach hält. Er sagt [1]): „Diese Gattung vereinigt eine Reihe von Formen, die bei grosser Mannigfaltigkeit in verschiedenen, sonst wesentlichen und constanten Charakteren sowohl des inneren als äusseren Baues dennoch einen allen gemeinsamen Typus nicht verkennen lassen. Derselbe wird hauptsächlich durch den anscheinend gänzlichen Mangel eines Perithecienstromas und die Lagerung der Perithecien frei auf der inneren Rinde unter dem Periderm bedingt." — „Jedenfalls weicht *Calosphaeria* durch

[1]) l. c. p. 90.

dieses Verhalten sehr von den übrigen Gattungen der *Diatrypeae* ab, wenngleich in *Quaternaria Persoonii* eine nicht zu verkennende Vermittelung beider Gattungen vorliegt.[1]) — Einen zweiten für *Calosphaeria* wesentlichen Charakter bieten die eigenthümlichen Conidienstromata. Während die beiden übrigen Gattungen den Perithecienstromaten ähnlich geformt auftreten, ahmen sie bei *Calosphaeria* die Perithecien selbst nach." Auch die Form der Conidien sowie die der Asci weicht scharf von den übrigen *Diatrypaceae* ab. Ebensowenig hat die Gattung mit den *Valsaceae* gemein, zu denen sie von TULASNE[2]) gestellt wird. Nun hat bereits BREFELD[3]) die Vermuthung NITSCHKE's, dass „wahrscheinlich indess die Entwickelungsgeschichte auch hier eine Stromabildung nachweisen wird", widerlegt, indem es ihm gelang, in Nährlösung den gesammten Entwickelungsgang der *Calosphaeria minima* Tul. von der keimenden Ascusspore an zur Conidienbildung und wiederum zur Perithecienausgliederung zu studiren, wobei „von einem Stroma während der ganzen Entwickelung keine Spur zu bemerken war". WINTER[4]) trifft daher das richtige, wenn er sagt „*Calosphaeria* müsste eigentlich zu den typisch stromalosen Pyrenomyceten, etwa zu den *Massarieae* gebracht werden." In der That stellt die Gattung *Enchnoa* Fries die nächstverwandte Artengruppe von *Calosphaeria* dar.

Ebensowenig scheint in unseren Typus (und auch in die Familie der *Diatrypaceae*) die zweifelhafte, nur von NITSCHKE gesammelte Gattung **Scoptria** zu gehören. Am Wichtigsten aus der Beschreibung[5]) für uns sind folgende Bemerkungen: „Sie (sc. die Conidienstromata) enthalten keine Perithecialanlagen im Innern. Sind sie dagegen grösser, bis $2^1/_2$ mm breit, so findet man bei Quer- und Längsschnitt stets junge, schwarze Perithecien in ihrer weissen Masse eingebettet. Aus der Beschaffenheit der schmutzigbraunen, unregelmässig-rauhen Oberfläche der bis 5 mm breiten reifen Perithecienstromata möchte ich schliessen, dass sie sämmtlich aus Conidienstromaten hervorgegangen sind." Demgemäss sagt er auch in der Diagnose: „Perithecia saepe (vel semper?) in imo stromate conidifero, hymenium pedetentim dejiciente oriuntur eoque accrescente ut proprio utuntur." Dieses Verhalten aber stimmt sehr gut zu meinem haplostromatischen Typus (vgl. weiter unten), zu dessen Vertretern auch die *Xylariaceae* gehören. Dazu kommt noch, dass NITSCHKE die Aehnlichkeit des Conidienlagers von *Scoptria*

[1]) Worin diese Vermittelung liegen soll, ist mir nicht recht verständlich. Das blosse gruppenweise Beisammensitzen der Perithecien besagt garnichts. **Alles andere ist gänzlich verschieden.**

[2]) Sel. f. carp. II, 108. Vgl. auch dessen Taf. XIII, Fig. 17—22.

[3]) **Myc. X., p. 246.**

[4]) l. c., p. 813.

[5]) l. c., p. 84.

mit dem conidienbildenden Hymenium von *Hypoxylon*, etwa mit der sog. „*Isarien*"-Form von *H. coccineum* selbst ausdrücklich hervorhebt. Die ebenfalls betonte Aehnlichkeit mit *Eutypella* scheint demnach nur eine äusserliche zu sein, da nach meinen Untersuchungen die hierher gehörigen Arten keine von den für *Scoptria* namhaft gemachten Eigenthümlichkeiten aufweisen. Dass SACCARDO den Pilz ohne Weiteres als *Eutypella isariphora*[1]) aufführt, ist daher nicht zu rechtfertigen.

Ob die Gattung **Quaternaria Tul.,** welche allgemein zu den *Diatrypaceae* gestellt wird, auch in unseren Typus gehört, bedarf einer entwickelungsgeschichtlichen Untersuchung, zu der mir leider das junge Material fehlte. Die unklaren Angaben FÜISTING's lassen kein sicheres Urtheil zu. Mir scheint es, soweit die fertigen Stadien einen Schluss zulassen, nicht der Fall zu sein.

B. Formen, welche sich im Allgemeinen noch nach dem entoplacodialen Typus entwickeln, jedoch bereits Uebergänge zum ectoplacodialen Typus aufweisen.

1. Die Arten der Gattung Diaporthe Nitschke, Subgen. Chorostate.

Die ausserordentlich umfangreiche, zu den grössten der Pyrenomyceten überhaupt gehörige Gattung *Diaporthe* ist im Wesentlichen auf das Vorhandensein eines Stromas überhaupt und auf die 8 stets getheilten Sporen gegründet. Zu diesem erdrückenden Reichthum und der Mannigfaltigkeit der Arten kommt eine so ausserordentliche Verschiedenheit in der Ausbildung des Stromas, dass es dem Nicht-Monographen schwer fällt, an eine systematische Einheit der grossen Gattung zu glauben. Dieselbe wurde wohl hauptsächlich auf die Autorität NITSCHKE's hin beibehalten, welcher die Gattung mit der ihm eigenen Sorgfalt am Eingehendsten studirt hat. Die Jedem, welcher sich mit diesen Formen beschäftigt hat, auffallenden, weitgehenden Uebereinstimmungen im Bau und in der Ausbildung des Stromas bei gewissen Subgenera von *Valsa* (im alten Umfange nach NITSCHKE und WINTER) einerseits und *Diaporthe* andrerseits, welche auch NITSCHKE ganz besonders hervorhebt[2]), — man kann mit der Lupe nur in den seltensten Fällen beide Gattungen unterscheiden — veranlassen mich zu der Vermuthung, ob nicht doch je zwischen diesen Parallelformen beider Gattungen eine grössere Verwandtschaft besteht, als zwischen den Subgenera derselben Gattung. Sicher ist

---

[1]) Sylloge I, pag. 146.

[2]) l. c. p. 241: „Im Reichthum und in der Mannigfaltigkeit der Arten die vorhergehende Gattung (sc. *Valsa*) selbst noch übertreffend, durchläuft *Diaporthe*, dieser durchaus parallel, dieselben Wandlungen im Bau, in der Form und Lagerung des Stromas."

jedenfalls, dass in der Systematik der Ascomyceten häufig ein viel zu weitgehendes Gewicht auf die Ein- oder Mehrzelligkeit der Ascussporen (so namentlich auch neuerdings wieder durch SACCARDO) gelegt ist, vielleicht veranlasst durch die übliche, oft übertriebene Werthschätzung von geringfügigen Blüthenmerkmalen in der Phanerogamensystematik gegenüber den vegetativen und anatomischen Besonderheiten. Wie dem auch sei, die Entwickelungsgeschichte muss die Subgenera beider obengenannter Gattungen, entsprechend schon ihrem so divergenten Habitus als in sehr entfernte Typen gehörig registriren, und einem sorgfältigen, umfassenden, vergleichend-entwickelungsgeschichtlich-anatomischen Studium muss die Entscheidung der Frage vorbehalten bleiben, ob diese konstatirten Verschiedenheiten in der Entwickelung nicht auch eine weitgehende systematische Trennung der zusammengeworfenen Formen rechtfertigen.

Von der oben bezeichneten Gruppe der Gattung soll nunmehr ein Repräsentant einer etwas eingehenderen Besprechung unterzogen werden, welcher im Herbst sich häufig an feuchtliegenden, abgefallenen Eichenzweigen findet, und für entwickelungsgeschichtliche Untersuchung auch durch seine ziemlich langdauernde Entwickelung, in Folge deren sich unschwer verschiedene Stadien neben einander finden lassen, besonders geeignet ist, nämlich:

α) *Diaporthe chorostate leiphaemia* (Fries) Sacc.

(Material gesammelt im October 1898 in der Jungfernhaide bei Berlin und frisch untersucht.)

Die Art zeichnet sich durch ihre im reifen Stadium weit vorspringenden Stromata aus. Schon die ersten Anlagen des Fruchtkörpers heben sich als schwach-polsterförmige Auftreibungen deutlich von der sonst ebenen Peridermoberfläche ab. Brauchbare Schnitte durch diese Anfangsstadien sind schwer zu erhalten wegen der krümelig-brüchigen Beschaffenheit derselben, die sich als durch reichliche Einlagerung von Calciumoxalat hervorgerufen erweist. Das Mycel selbst durchzieht in wenig auffälliger Weise die gesammten Rindenpartieen, namentlich ausserhalb der tangentialen mechanischen Schicht. Reichliche Ansammlungen von Hyphen finden erst unterhalb der Peridermlagen statt in Form eines ausserordentlich flachen, zwischen Rindenparenchym und Periderm eingepressten, verhältnissmässig dicht-plectenchymatischen Beleges, welcher bei einer Mächtigkeit von nur 16—20 μ eine Ausbreitung von bis 0,5 mm erlangt. Diese durchaus unscheinbare Schicht stellt die Anlage des Ectostroma's dar, und bildet für alle weiteren Lebensvorgänge desselben gewissermassen die Matrix oder Ausgangsstätte. Diese entsendet zunächst nach Aussen gegen das Periderm hin Hyphencomplexe, welche zu

einer ziemlich locker-plectenchymatischen, in den reichlichen Lücken zahlreiche Calciumoxalat-Bestandtheile enthaltenden, schwach grünlich-grauen, flachen Warze auswachsen. Das sogestaltete Ectostroma vergrössert sich recht energisch unter Beibehaltung der abgestumpft-conischen Gestalt, bis es eine Mächtigkeit von etwa 60 μ und einen Längsdurchmesser von 120 bis sehr viel mehr μ erreicht hat. Dann ist auch meist die Oeffnung des Periderms bewerkstelligt, deren Vorgang bei vorliegender Art nicht näher verfolgt wurde. (Betr. diesbezüglicher Einzelheiten verweise ich auf meine Angaben weiter unten gelegentlich der entwickelungsgeschichtlichen Besprechung von *Valsa nivea*.)

Hiermit ist die erste Functionsperiode des Ectostroma's abgeschlossen; dasselbe tritt nunmehr sogleich in sein nächstes Lebensstadium, indem es in seinem Innern, meist etwas der Basis genähert, die aus den Beschreibungen TULASNE's her bekannte, einfache Pycnide anlegt (cfr. l. c. Tafel XXIII, Fig. 18). Das die Innenfläche desselben auskleidende Hymenium schnürt terminal stäbchenförmige Conidien ab. Während dieser Thätigkeit vergrössert sich das Ectostroma beträchtlich, indem es weniger seine Bestandtheile als seinen Umfang vermehrt. Da nun in Folge dessen die centrale Höhlung, also die Pycnide, im Verhältniss zur umgebenden Wandung bedeutend anwächst, so erfolgt scheinbar durch die Conidienproduction eine Aufzehrung der Substanz der letzteren.

In sein drittes und letztes Stadium tritt das Ectostroma ein, indem die Conidienabgliederung in der Mitte des Grundes der Pycnide sistirt wird. Es vermehren sich alsdann die unmittelbar über der Parenchymoberfläche belegenen ectostromatischen Partieen unter reichlicher allseitiger Wucherung, um endlich, nachdem sie einen Radialdurchmesser von 50—60 μ erlangt haben, senkrecht zum Substrat nach aussen zu wachsen. Hier bilden sie schliesslich eine 250—280 μ hohe und etwas mehr (bis 300 μ) im Durchmesser betragende Erhebung von streng cylindrischer Ausbildung mit förmlich abgestutzter Oberfläche. (Taf. II, Fig. 2). Die Consistenz des Cylinders wechselt, doch ist sie meist eine nicht besonders fest-paraplectenchymatische mit eingeschlossenen Calciumoxalatpartikelchen, während die unteren Theile lockeres hyalines, besonderes kalkhaltiges Gewebe darstellen. Durch diesen Process ist die Pycnide gewissermassen am Grunde handschuhfingerförmig vorgestülpt worden, und kleidet mit ihrer übrigen Fläche theils die Unterseite des Periderms, theils die Oberfläche des ectostromatischen Cylinders aus, so dass man auf medianen Querschnitten nunmehr 2 getrennte seitliche, den Zwischenraum von Cylinder und Periderm ausfüllende Pycniden zu sehen glaubt. Hier erlischt die Thätigkeit derselben erst verhältnissmässig spät. Ist dies überall eingetreten, so bräunen sich gewöhnlich

die Sterigmen- und Wandungsschichten und werden in Folge der auch hier von einer basalen Wachsthumszone aus erfolgenden Verdickung des ganzen Cylinders gegen einander und gegen das Periderm gepresst. Man kann alsdann deutlich den Cylinder an seiner Gesammtoberfläche wie von einem bräunlichen Polster oder Velum überzogen sehen, welches schliesslich am Gipfel durch den Druck des weiterwachsenden Cylinders gesprengt wird. In einigen Fällen jedoch habe ich ein insofern abweichendes Verhalten beobachtet, als hier das functionslos gewordene Hymenium der Pycnide nicht ohne Weiteres abstarb, sondern es wuchsen vielmehr die gegenüberliegenden Sterigmen senkrecht in den engen, sie trennenden Zwischenraum hinein, indem sie sich nun entweder ohne Weiteres an einander vorbei, in die Gegenschicht hineinschoben, und so eine gewissermassen pallisadenförmige Vernarbungsschicht bildeten, oder die beiderseitigen, zunächst parallel ausgewachsenen Hyphen stiessen mit ihren Endigungen dichtgedrängt in der Mitte des Zwischenraumes auf einander und bildeten, indem sie sich bei Seite drängten, dort ein zartes 2—3schichtiges Plectenchym. Die gesammte Pycnidennarbe erhält einen Durchmesser von etwa 60—70 μ.

Während sich im Ectostroma diese Vorgänge abspielen, hat das Entostroma schon Perithecien angelegt. Die Zeit seines ersten Auftretens fällt bereits in ein frühes Stadium des Ectostromas, noch in das der Conidienproduction. Alsdann bemerkt man die relativ durchaus intacte Rindenschicht oberhalb der Steinzellen von einem zarten Mycel durchzogen, welches, wie bei *Diatrype disciformis* sich durch starke Resorptionsfähigkeit auszeichnet, und zu einer Zeit, wo die oben beschriebenen Entwickelungen im Ectostroma nahezu abgeschlossen sind, in seinem Grunde, fast unmittelbar oberhalb der mechanischen Schicht die Perithecien anlegt. Diese zeigen schon sehr früh die Woronin'sche Hyphe, deren Entwickelung hier genau nach dem für Diatrype geschilderten Schema erfolgt. Auch das Auftreten, die Thätigkeit und das Verschwinden der Paraphysen findet in derselben Weise statt, so dass die Entwickelung des Peritheciums hier nichts Neues bietet. Abweichend dagegen ist die Ausbildung des Tubulus. Derselbe ist auch hier ein Product der jugendlichen Perithecialwandung; zu einer Zeit, wo dieselbe zwar schon durchaus lückenlos-prosoplectenchymatisch geworden ist, ihre Zellen aber nichtsdestoweniger noch eine nahezu hyaline zarte Membran und vor allem plasmareichen Inhalt besitzen, erfolgen, nicht streng am Scheitel, sondern vielmehr etwa in einem 50—60 μ von ihm entfernten Kreise der kugeligen Perithecialoberfläche seitliche Auszweigungen, welche, am Gipfel convergirend und senkrecht nach Aussen wachsend, zunächst die geringen über ihnen befindlichen locker-fädig-plectenchymatischen Entostromapartieen bei Seite drängen

und nunmehr auf die stets zwischen dem Ento- und Ectostroma befindliche, oft recht reichliche, bis 100 μ mächtige Schicht von Rindenparenchymresten stossen. Hier entwickeln sie nunmehr eine energisch resorptive Thätigkeit und gelangen so, selten durch theilweises actives Beiseitestossen der Hindernisse, unmittelbar unter die Oberfläche des Ectostromas. Schon jetzt finden die wichtigsten Differenzirungen im Innern statt, indem einfach die die junge Kuppe nach aussen begrenzenden Hyphen Auszweigungen entsenden, welche als junge Periphysen sparrig in den Innenraum des Halstheiles hineinstrahlen. Diese Differenzirung findet stets zuerst in der obersten Region des Tubulus statt, der untere, unmittelbar über dem Bauchtheil belegene Theil zeigt dieselbe noch nicht, vielmehr liegt hier die jüngste Zone, auf deren Kosten der später noch bedeutende Zuwachs des Tubulus erfolgt. Die offene Communication zwischen Binnenraum von Hals- und Bauchtheil, deren Herstellung sich sonst meist der Beobachtung entzieht, ist hier mit einiger Sicherheit in ihrem Werden zu verfolgen. Es erfolgt hier nämlich eine Verquellung und Verschleimung der in jüngeren Stadien durch scharfe Membranen ausgezeichneten Trennungsschicht, welche sich auch durch geeignete Reagentien (z. B. Thionin) unschwer nachweisen lässt. Dieser Process scheint vom Innern des Perithecіums her vor sich zu gehen.

Der spätere Zuwachs des Entostromas ist im Vergleich zu der bedeutenden nachträglichen Vergrösserung der Hälse äusserst gering.

Seine Erklärung findet dieser zunächst auffällige Umstand darin, dass einerseits wegen der starken Verbreiterung der Bauchtheile, wodurch dieselben nahezu lückenlos an einander gedrückt werden, und andererseits ferner wegen des Hineinwachsens der Tubuli in die unterste, durch locker-plectenchymatische Beschaffenheit und starken Calciumoxalatgehalt ausgezeichnete Ectostromaschicht die vom Entostroma auszufüllenden Lücken zwischen den Fruchtorganen vermindert werden.

Der Pilz nimmt nun bald in allen seinen Theilen die definitive Beschaffenheit an. Zunächst ist die obere grössere, trotz ihrer Kalkeinschlüsse fest-paraplectenchymatische Hälfte des Ectostromas unter einem Bräunungsprocess abgestorben und löst sich, wohl unter activer Mitwirkung des Tubuli leicht von dem darunter befindlichen, ganz entgegengesetzt beschaffenen Theile ab. Letzteres wird durch die Tubuli, welche nunmehr inzwischen meist schon fest-paraplectenchymatisch und dunkelbraun geworden sind, zum Theil nach Aussen gedrängt, zum Theil füllt es die Lücken zwischen diesen aus. In Folge dessen sieht man auf jüngeren, meist jedoch schon perithecienreifen Stadien die dunklen, etwas vorragenden Perithecienhälse sich von einer hellen Stromasubstanz deutlich abheben, welch letztere anfangs von einer mehr pulverig-krümeligen (weil Calciumoxalat-

partikelchen enthaltenden) Masse bedeckt war. Schliesslich schwärzt sich die gesammte Stromaoberfläche. Die Hauptmasse des fertigen Fruchtkörpers wird demnach von den gruppenweise dicht an einander schliessenden, voluminösen Perithecien gebildet. Das lockere Stroma ist höchst unscheinbar und füllt nur gemeinsam mit den nicht resorbirten Rindenresten die spärlichen Lücken zwischen den Perithecienhälsen aus, und zwar entweder das Entostroma nahezu allein, oder als oberste Schicht zwischen den Mündungen die letzten Reste des abgeworfenen Ectostromas. Als Bestandtheile des Entostromas erweisen sich auch spärliche Hyphenmassen, welche sich rings um den Peritheciencomplex herum mycelartig im Parenchym verlieren.

Dem geschilderten Verhalten schliessen sich eine ganze Anzahl von Arten der Gattung *Diaporthe-Chorostate* an. Ebenfalls demselben principiell entsprechend, doch in einigen Punkten abweichend verhält sich z. B. *D. Berlesiana*, deren Entwickelung im Folgenden kurz geschildert werden möge.

b) Diaporthe Chorostate Berlesiana Sacc. et Roum. in Sacc. Syll. IV, 708.

(Material gesammelt im August 1898 in der Umgebung von Laase bei Köslin, lebend in Untersuchung genommen.)[1])

Die genannte Art wächst wie die bekanntere *D. syngenesia* (Fries) Fuckel, von der sie sich durch die Form des Stromas und der Sporen trotz naher Verwandtschaft deutlich unterscheidet, in der Rinde von dürren Aestchen von *Rhamnus Frangula*. Die Anlage des Ectostromas und dessen erste Entwickelung erfolgt in der für *D. leiphaemia* geschilderten Weise. Die Consistenz ist von Anfang an ein wenig fester als bei voriger Art, die Kalktheilchen treten nicht so auffällig hervor und die Färbung ist eine dunkelbraun-grüne. Abweichend ist ferner das Verhalten zur Fortpflanzung. Sobald nämlich das Periderm durchbrochen ist, findet auf der ectostromalen Oberfläche die Anlegung eines offenen Hymeniums statt, welches ausserordentlich winzige, eiförmige, nur 4 μ lange und 1,5 μ dicke, hyaline Conidien reichlichst producirt. (Taf. II, Fig. 6.) Im Innern des Ectostromas, nahe der Parenchymoberfläche, wird eine Pycnide angelegt, welche in ihrer Ausbildung der *D. leiphaemia* entspricht, und hyaline bis ganz schwach grünliche Conidien von 9,5 μ Länge und 3 μ Dicke hervorbringt. (Taf. II, Fig. 4–5). Um wo möglich die Zusammengehörigkeit[2]) dieser sehr ähnlichen, nur in ihrer Grösse wesentlich

[1]) Ueber das Vorkommen des Pilzes vergl. auch RUHLAND, „Ueber einige neue oder weniger bekannte Ascomyceten etc." in Verh. d. bot. V. Brand. 1899. Heft 1, p. 90 Anm.

[2]) Die Zugehörigkeit der grösseren (9,5 μ langen, 3 μ dicken) Conidien zur Perithecienform war mir von vornherein sicher, einmal wegen der ausserordentlichen Constanz ihres Auftretens im Ectostroma, namentlich aber weil diese

verschiedenen Conidien exact darzuthun, wurden zunächst die Ascensporen in Cultur genommen; sie producirten reichlich Mycel, welches jedoch völlig steril blieb und schliesslich zu Grunde ging. Die grösseren Conidien zeigten in den Culturen ein verschiedenes Verhalten. Die meisten derselben erzeugten ein sehr ansehnliches Mycel, welches sich offenbar zur Pycniden- oder Perithecienbildung anschicken wollte. Diese wurde, da sie nach Analogie der Angaben BREFELD's doch erst nach Ablauf einiger Monate zu erwarten stand, nicht weiter verfolgt. Dagegen ergaben andere (im Ganzen 2) Culturen, welche in derselben (höchstens wenig verdünnteren?) Nährlösung vorgenommen wurden, insofern günstigere Resultate, als an den reichlich verzweigten Keimschläuchen der grösseren Conidien seitlich einzeln Conidien abgegliedert wurden, welche, zwar kleiner als die Mutterconidie, jedoch auch etwas grösser als die auf der Stromaoberfläche frei beobachteten Conidien waren. Dieselben massen 5—5,5 μ in der Länge und fast 2 μ in der Dicke. Ein gewiss recht auffälliges Resultat! Doch möchte ich immerhin die Zusammengehörigkeit der in der Natur ganz constant nebeneinander beobachteten Conidienformen hiernach mindestens für sehr wahrscheinlich halten. Uebrigens waren die ersten Wuchsstadien, welche die keimende grössere Conidie durchlief, sprosshefeartige, welche hierauf in fadenförmiges Wachsthum übergingen. Den exacten Beweis dafür, dass gewissen Arten der Gattung *Diaporthe* zweierlei Conidien zukommen, hat BREFELD[1]) geliefert, nachdem bereits NITSCHKE[2]) und TULASNE[3]) ihre Zusammengehörigkeit behauptet hatten. Jedoch gilt dies nur von den Subgenera *Euporthe* und *Tetrastaga*; die bisher für das Subgenus *Chorostate* bekannt gewordenen Conidien sind nur von einer Form. — Es war bei vorliegender Art übrigens besonders leicht, aus den Pycnosporen bereits nach etwa 5wöchentlichem Wachsthum wiederum reife Pycniden zu erzielen. Von irgend welcher gesetzmässigen Formeinheit oder morphologischen Differenzirung der „Stromata" ist unter solchen Umständen natürlich nicht die Rede. Die „Stromata" sind nichts weiter als dicke, wattige Mycelpolster, die sich unregelmässig-filzartig ausbreiten. Es kann dies Verhalten nicht Wunder nehmen, wenn man bedenkt, dass in der Cultur alle für die Pilze so wichtigen, formgebenden äusseren Einflüsse (Oeffnung

---

Conidien durchaus dem für auch andere *Chorostate*-Arten bekannten Typus entsprechen, zumal es BREFELD gelungen war, in Reinculturen aus Ascussporen von *Diaporthe sorbicola* Nitschke Pycniden zu erzielen, deren Hymenium ganz ähnliche hyaline, einzellige, 11—16 μ lange und 2—3 μ dicke Conidien abschnürte (l. c. p. 236 f.) Ein ähnliches Verhalten giebt TULASNE für *D. castanea*, und WINTER für *D. dryophila* (Niessl) Sacc. an.

[1]) Myc. Heft IX, p. 35.

[2]) l. c. p. 240 ff.

[3]) Carp. II, p. 163.

des Periderms, Widerstand der mechanischen Wirthselemente, Ernährungsverhältnisse etc.) gänzlich verschieden von denen in der freien Natur sind.

Nachdem durch die auf der Oberfläche und im Innern erfolgte Conidienproduction die Substanz der Pycnide gewissermassen erschöpft ist, findet nur in sehr seltenen Fällen noch ein nicht wesentlicher Hyphenauswuchs statt, meist unterbleibt er jedoch wie gesagt, und es ist also hier mit der Oeffnung des Periderms und der Conidienausgliederung die Wirksamkeit des Ectostromas überhaupt abgeschlossen.

Das Entostroma ist bereits sehr früh, schon vor Anlage der Pycniden, reichlichst entwickelt. Es zeichnet sich wie das Ectostroma durch eine kräftige, grün-braune Färbung aus. Da stärkere mechanische Belege in der Rinde von *Rhamnus Frangula* fehlen, so durchwuchert es zu Anfang mycelartig den gesammten Raum zwischen Holz und Rinde und legt auch in diesem Zustande die Perithecien an. (Taf. II, Fig. 3.) Dieselben entwickeln sich, namentlich was ihre Halstheile anbetrifft, genau in der für *D. leiphaemia* angegebenen Weise. Die Einzelheiten der Entwickelung sind hier wie bei genannter Art in Folge der Grösse des Tubulus und des langsamen Wachsthums verhältnissmässig leicht sichtbar, so dass die Arten gerade von *Diaporthe* sich, wenn man von der Nothwendigkeit besonders feiner Freihandschnitte absieht, zum Studium der einschlägigen Verhältnisse sehr empfehlen. (Taf. II, Fig. 7.) Währenddessen resorbirt das Entostroma nahezu sämmtliche Rindenbestandtheile, indem jedoch die Tangentialwandungen namentlich der äussersten Parenchymzellen verhältnissmässig intact bleiben, und, in dem schliesslich fest-sklerotischen Paraplectenchym eingeschlossen, die sonst schwer sichtbare Grenzschicht gegen das in seinen untersten (d. h. nach innen liegenden) Schichten ebenfalls paraplectenchymatisch gewordene Ectostroma darstellen. Die Tubuli haben schon vor dieser Umwandlung die über ihnen befindlichen Rindenreste gelöst, haben mit ihrem, in der Entwickelung stets am weitesten vorgeschrittenen Gipfel das gebräunte und obliterirte Hymenium der Pycnide durchbrochen und ragen nun in den Innenraum der letzteren hinein. Durch die jetzt erfolgenden basalen und intercalaren bedeutenden Streckungen der Halstheile werden die Reste des morsch und rissig gewordenen Ectostromas emporgehoben und befinden sich im Reifestadium als spärliche Flocken zwischen den kopfig angeschwollenen Gipfeln der Tubuli. Das Entostroma nebst den Rindenparenchymresten wird durch die Querausdehnung der Halstheile und die allseitige Vergrösserung der Perithecien stark zusammengepresst, so dass es zum Theil eine brüchige Beschaffenheit annimmt. Andererseits aber haben auch die mittleren Partieen der Tubuli hierunter

zu leiden, indem sie durch den Widerstand der eingeschlossenen Elemente an einer erheblichen Weitung ihres Querschnittes verhindert werden und so gegen die verbreiterten Gipfel oft stark verjüngt erscheinen. Plausibler noch wird diese Erklärung für die auch bei vielen anderen Pyrenomyceten verbreitete Erscheinung durch den Umstand gemacht, dass der Grund des Halstheiles in der Entwickelung jeweilig weiter zurück ist, als der Gipfeltheil und so erst verhältnissmässig spät die gegen den Druck der umgebenden Theile widerstandsfähige Consistenz erhält. — Mit ihrem Grunde stossen die Perithecien meist unmittelbar auf die Oberfläche des Holzes, seltener ist zwischen beiden noch eine ganz flach-polsterförmige Entostromalschicht zu erkennen. An seiner Peripherie verliert sich das wegen seiner dunkeln Färbung stets in die Augen fallende Entostroma fädig-mycelartig im umgebenden Rindengewebe, ohne jedoch in das Holz einzudringen. Oberhalb (ausserhalb) dieser Schicht, d. h. zwischen Periderm und dem oberen Theile der Perithecienhälse befindet sich ein Gewebecomplex, der aus den seitlichen und nach aussen gedrängten unteren Wandtheilen der ehemaligen Pycnide, also ectostromalen Bestandtheilen, zusammengesetzt ist. — Nicht unerwähnt mag ferner bleiben, dass wir, falls hier, wie häufig bei *D. leiphemia,* mehrseitige Perithecien auftreten, in den oben (aussen) liegenden auch dort entstandene, jüngere Anlagen zu sehen haben, im Gegensatz zu *Diatrype disciformis.* Betreffs der reifen Ascen und Sporen vergl. Taf. II, Fig. 8—9.

Demselben Typus der Entwickelungsweise, wie er obenstehend für *D. leiphaemia* und *D. Berlesiana* beschrieben wurde, schliessen sich mit unwesentlichen Modificationen die zahlreichen Arten von *Diaporthe chorostate* an, von denen mir jedoch leider nur sehr wenige in entwickelungsgeschichtlich verwerthbaren Exemplaren zur Verfügung standen; doch berechtigte hier auch die vergleichende Untersuchung fertiger Stadien zu dem Schlusse, dass eine mit der oben geschilderten principiell analoge Entwickelung stattgefunden haben musste, bei der das Gemeinsame, Wichtige, darin beruht, dass hier die basalen Partieen des Ectostromas, oft in scharfem Gegensatz zu den oberen, die ursprüngliche, locker-plectenchymatische Beschaffenheit behalten, also nie völlig absterben; hierdurch wird es ermöglicht, dass dieselben mehr oder weniger haften bleiben, also bei der später erfolgenden Vergrösserung des Entostromas und namentlich der Perithecien nur emporgehoben und von den Tubuli durchwachsen werden können. Die durchweg grössere Länge der Hälse steht in schönstem Einklang mit diesem Verhalten. Es werden also hier zum ersten Male — im vollen Gegensatz namentlich zu *Diatrype* — ectostromale Bestandtheile mit zum Aufbau des fertigen Fruchtkörpers verwandt. In correlativem

Verhältniss zu dieser Nutzbarmachung des Ectostromas für das definitive Stadium steht ein deutliches Zurückgehen des Entostromas, welches bereits häufig fädig bleibt, seltener nur noch im Reifestadium eine fest-paraplectenchymatische Beschaffenheit (*Diaporthe Berlesiana*) annimmt.

Es soll nunmehr im Folgenden eine Art betrachtet werden, die — obwohl sie üblicher Weise von den Systematikern in eine ganz andere Familie gestellt wird — doch in ihrem Verhalten sich an die beschriebenen Fälle sehr gut anschliesst, nur in der oben angedeuteten Richtung noch einen Schritt weiter geht.

2. Endothia radicalis (Schweinitz) Fries.

(Material aus dem Herbarium des kgl. botan. Museums zu Berlin stammend, und zwar von SACCARDO und CESATI gesammelte Exemplare.)

Was zunächst die systematische Stellung dieses Pilzes anbetrifft, so ist derselbe von TULASNE als *Melogramma gyrosum* zu den „*Xylariei*“ gestellt worden.[1]) In dem fast allgemein acceptirten WINTER-NIESSL'schen Pyrenomycetensystem sind dann einige der von TULASNE zu den „*Xylariei*“ gerechneten Formen als besondere Familie der *Melogrammataceae* abgetrennt worden, zu denen natürlich auch die nunmehrige *Endothia radicalis* gestellt wurde,[2]) was ebenfalls überall Nachfolge gefunden hat. Ueber die Berechtigung der erwähnten Familie im Allgemeinen wird weiter unten nach Besprechung des Verhaltens der übrigen Gattungen *Botryosphaeria, Valsaria* und *Melogramma* des Näheren die Rede sein. Hier genüge der Hinweis, dass die nachfolgende Untersuchung gelehrt hat, dass der oben genannte Pilz in Bau und Entwickelung zu den übrigen *Melogrammataceen*-Gattungen in schärfstem Gegensatz steht. Die Gattung *Endothia* ist daher an ganz anderer Stelle unterzubringen, nämlich, wie es auch in vorliegender Besprechung geschieht, in unmittelbarer Nähe der Gattung *Diaporthe*.

Der Pilz durchwuchert die äusseren Rindenschichten verschiedener Laubhölzer, wo er den Grund der Stämme oder blossliegende, dickere Wurzeltheile bevorzugt. Hier bildet er, unmittelbar unter dem Periderm, eine ectostromatische, abgestutzt-konische Warze aus, welche aus überaus zartwandigen, dünnen, nach allen Richtungen durch einander gewirrten, nie aber paraplectenchymatischen Hyphen besteht. Dieselben sind so dicht-filzig in einander verflochten, dass das ganze Gebilde trotz der Zartheit seiner Einzelbestandtheile eine, namentlich in den obersten Schichten, relativ feste Beschaffenheit erhält. Die Zuwachszone ist auch hier die basale. Die Hyphen scheiden Calcium-Oxalat aus und zeichnen sich namentlich durch eine auffällig *Hypo-*

---

[1]) Carp. II, p. 87.

[2]) WINTER, l. c. p. 798.

creaceen-ähnliche brennend rothgelbe Membranfärbung aus. Sobald das Periderm durchbrochen ist, wird genau im Centrum des Ectostromas, also nicht wie bei *Diaporthe* dem Grunde genähert, eine zeitlebens einkammerige Pycnide (Taf. II, Fig. 10) angelegt, welche in ihrem Innern unzählige hyaline, nur 3—4 μ lange und kaum 1 μ dicke, gerade, spermatienähnliche Conidien erzeugt. Das ganze Ectostroma hat alsdann eine Höhe von 0,5—0,6 mm und einen Querdurchmesser von 0,7—1 mm erreicht.

Unterhalb des Ectostromas hat sich schon sehr früh das Entostroma entwickelt, welches sich augenfällig von ihm unterscheidet, indem die Hyphen des letzteren keineswegs jene gelblich-rothe Färbung zeigen, sondern vielmehr völlig hyalin sind. Dieser Unterschied ist bereits TULASNE aufgefallen. Er sagt (l. c. p. 87.): „Fungilli mycelium in summo matricis cortice, sub illius epidermide, generatur, superne byssino-tomentiforme et nitide luteo-vitellinum est, sua autem demissiora strata quum albida, tum etiam densiora monstrat.“ Das Entostroma durchwuchert mycelartig die oberen Rindenbestandtheile. Bemerkenswerth ist nun die Thatsache, dass der Pilz bei uns nie über dieses Stadium herauskommt, dass also das Entostroma, wie ich mich überzeugen konnte, wohl reichlich angelegt wird, nicht aber zur Perithecienbildung schreitet, mit anderen Worten völlig Mycel bleibt. Selbst in Italien ist, nach WINTER's Angabe, der Pilz häufiger conidienführend als mit Perithecien anzutreffen.

Sehr schön sind letztere bei den CESATI'schen Exemplaren ausgebildet, die hauptsächlich das Material für die Entwickelungsgeschichte lieferten. Die Anlage der Perithecien findet statt, ohne dass das Entostroma sich bedeutend vermehrt, und zwar in sehr beträchtlicher (fast 1 mm) Entfernung unter dem Ectostroma. Die sehr langen Tubuli durchwachsen nun in Folge deren fädiger Beschaffenheit leicht die über ihnen liegenden entostromatischen Partieen und auch das Ectostroma bis zum Grunde der — inzwischen functionslos gewordenen — Pycnide. Die oberhalb derselben belegenen Bestandtheile (also auch die Seitenwandungen) sind inzwischen unter lebhafter Bräunung abgestorben und werden abgeworfen. (Taf. II, Fig. 11.) Häufig geht auch durch das Wachsthum der Tubuli eine sehr grosse Masse der unterhalb der Pycnide belegenen Theile des Ectostromas verloren. Mitunter werden noch verhältnissmässig spät nachträgliche Perithecien angelegt, und zwar oberhalb der bereits vorhandenen, zwischen den Tubuli, stets jedoch innerhalb der Substanz des Entostromas, welches übrigens schliesslich ebenfalls eine fleischige Consistenz und die erwähnte brennend gelb-röthliche Färbung angenommen hat. Nach Aussen zu ist stets eine Rindenschicht vorhanden, die sich durch dichter-plectenchymatische Beschaffenheit

meist gut abhebt. Häufig wird hierzu das abgestorbene Hymenium des Grundes der Pycnide verwandt.

3. Das Verhalten der Gattung Fenestella Tul.

(Nach trocknem Material des Berliner Museums.)

Es erübrigen einige Bemerkungen bezüglich der interessanten Gattung **Fenestella** Tul. Da mir Exemplare mit fortlaufenden Entwickelungsstadien nicht zur Verfügung standen, habe ich leider auf eine eingehendere Untersuchung verzichten müssen. Immerhin habe ich jedoch von einigen Arten Jugendstadien gesehen, die ein sicheres Urtheil bezüglich des Typus der Entwickelung zulassen. Es entwickelt sich auch hier ein warzig-höckeriges, allerdings meist kleines Ectostroma zwischen Periderm und Rinde, welches in seinem Innern (wahrscheinlich immer nahe dem Grunde) eine Pycnide anlegt. Die in einem überaus unscheinbaren Entostroma angelegten Perithecien durchwachsen mit ihren Hälsen das Ectostroma, welches sie jedoch zum grossen Theil abwerfen. So bei *Fenestella princeps* Tul. (Vgl. auch Sel. fungor. carp. II, p. 207.) Bei anderen Arten scheint die Abstossung des Ectostromas noch weiter zu gehen, sodass scheinbar im fertigen Fruchtkörper nur nackte Perithecien vorhanden sind; doch finden sich über deren Mündungsfeld stets noch Spuren des Ectostromas in Form einer mehligen, weissen oder gelblichen Bestäubung. (*F. vestita* [Fries] Sacc. etc.) Ganz brauchbare Angaben macht über *Fenestella platani* Tav. v. Tavel in Bot. Ztg. 1886 p. 841, die zu dem oben Gesagten sehr gut stimmen. Das für uns Wesentliche ist, dass ein „von einem dichten, unregelmässigen Geflecht ziemlich starker, bräunlich gefärbter Hyphen gebildetes, kegelförmiges“ Ectostroma das Periderm durchbricht, in dessen Grunde eine *Cytispora*-ähnliche gekammerte Pycnide angelegt wird. Die Perithecien entstehen in gewohnter Weise. — Die Gattung ist von Winter und Niessl zu den *Melanconidaceae* gestellt worden. Bezüglich dieser Familie soll im Folgenden gezeigt werden, dass sie aus den heterogensten Elementen zusammengewürfelt ist, und deshalb besser ganz gestrichen wird. Brefeld betrachtet die Gattung (Myc. X, 210), wohl wegen der ähnlichen Ascensporen (obwohl er es nicht Wort haben will) als nächst verwandt mit *Cucurbitaria*. Indessen betont schon Winter richtig das rasenartige oder heerdenförmige Wachsthum der Perithecien als ausreichend, um die völlige Verschiedenheit mit *Fenestella* darzuthun. *Cucurbitaria* darf überhaupt nicht zu den in unserem Sinne stromaführenden *Sphaeriales* gestellt werden. Indessen wären Untersuchungen über die Entwickelung von *Cucurbitaria* nach der angedeuteten Richtung hin sehr erwünscht, da v. Tubeuf (Bot. Centralbl. XXVI, 1886 p. 229) in seiner Arbeit über die Entwickelung des Pilzes die uns hier interessirenden Verhältnisse leider nicht berücksichtigt hat.

4. Die Gattung Cryptospora Tul.

Die Gattung *Cryptospora* haben WINTER und NIESSL zu den *Melanconidaceae* gestellt, obwohl bereits TULASNE und NITSCHKE ihre nahe Verwandtschaft mit den *Valsaceae* betont haben. In der That schliessen sich die untersuchten Arten in ihrem entwickelungsgeschichtlichen Verhalten eng an *Diaporthe* an. *Cryptospora* kann sogar in mehrfacher Beziehung schlechtweg als ein reducirter Typus von *Diaporthe* betrachtet werden. Eine der bekanntesten Arten ist *C. suffusa* (Fries) Tul., welche an feuchtliegenden dürren Aesten von *Alnus glutinosa* in der Umgebung Berlins überall häufig ist, sodass jederzeit lebendes Material zur Untersuchung gelangen konnte.

Das nur schwache Ectostroma entwickelt sich flach-höckerförmig unter dem Periderm, in welchem es eine nur ganz minutiöse Oeffnung herstellt. In der Mitte desselben wird frühzeitig eine Pycnide zur Anlage gebracht, welche bald nahezu den gesammten Binnenraum des Ectostromas ausfüllt, sodass letzteres nur etwa als eine Verdickungsschicht der Wandung der ersteren (meist nur in einer Mächtigkeit von 30—40 μ) erscheint[1]). Demgemäss kommt das Ectostroma für den Aufbau des Fruchtkörpers gar nicht mehr in Betracht.

Im höchsten Grade reducirt ist auch das Entostroma. Dasselbe erlangt zu keiner Zeit seines Daseins einen irgendwie bemerkenswerthen Grad in seiner Ausbildung, sondern durchzieht vielmehr unscheinbar-mycelartig die äusseren Rindenpartieen, ohne hier aber besonders zerstörend zu wirken. Die Hyphen durchbohren die Membranen der Wirthszellen an einigen Punkten, schreiten jedoch niemals zur Resorption ganzer Wandungen oder gar Zellgruppen der Rinde. Im Zusammenhange hiermit steht das gänzliche Unterbleiben von Schwärzungen der Membranen. Trägt schon dieser Umstand wesentlich zur Erhöhung der Unscheinbarkeit des Ectostromas bei, so wird sie besonders hervorgerufen durch eine bräunlich-grüne Färbung der Hyphen, in Folge deren dieselben sich fast gar nicht vom Rindengewebe des Wirthes abheben.

Sobald die Conidienproduction sich ihrem Ende nähert, schreitet das Entostroma zur Bildung der Perithecien, welche sie meist nur zu 6—8 in einer Kreisfläche parallel zur Peridermoberfläche innerhalb der Rindensubstanz anlegt. Der erste, zur Ausgliederung erforderliche Raum wird durch localisirte, besonders energische Lösung des Wirthsgewebes durch das Entostroma hergestellt, während später die peripheren Partieen der jungen Perithecien die zur Platzschaffung für ihren sich stetig vergrössernden Körper nöthige Resorptionsfähig-

[1]) Auch hier wieder fällt eine sehr bemerkenswerthe, täuschende Aehnlichkeit der Ascussporen mit den Conidien auf, wie überhaupt häufig bei den höheren Pyrenomyceten.

keit in hohem Grade selbst zeigen. Die frühzeitig ausgegliederten Tubuli wachsen gleichzeitig, gegen die gemeinsame Mitte zu deutlich convergirend, empor.

Bald erstarken sie unter Bräunung ihrer peripheren Particen und treffen schliesslich unmittelbar unterhalb der ectostromalen, functionslos gewordenen Pycnide zusammen, die ihrem Weiterwachsen einen merklichen Widerstand entgegensetzt. Die nunmehr erfolgende Art der Placodiumbildung verdient besondere Beachtung, weil sie morphologisch ziemlich vereinzelt dasteht. Die mit ihren Scheiteln sich berührenden Tubuli verwachsen nämlich seitlich mit einander, und indem das Wachsthum der nach der gemeinsamen Mitte zu gelegenen Partieen der Partialgipfel sistirt wird, während das der nach aussen gerichteten Theile analog dem der freien Tubulus- und Perithecienwandungen fortgesetzt wird, entsteht ein napfförmiges, von Periphysen ausgekleidetes und, wie die Perithecien, schwarz berindetes Gebilde, in welches die Einzeltubuli gewissermaassen einmünden. Dasselbe hat inzwischen entweder das gesammte Ectostroma abgeworfen, oder hat die basalen Theile desselben durchbrochen, die jedoch nur selten noch auf Schnitten durch fertige Stadien als spärliche seitliche Reste sichtbar sind.

Dieses auffällige Verhalten findet eine ungezwungene Erklärung in dem Umstande, dass das Ectostroma zur Placodienbildung ungeeignet ist, weil seine Substanz durch die Pycnidenentwickelung die zu jener erforderliche Compactheit eingebüsst hat, und weil die durch dasselbe hergestellte Peridermöffnung zu geringfügig ist, um für die Mündungen einer Anzahl von Perithecien den nöthigen Platz zu bieten. Das Entostroma kann für die erwähnte Function in Folge seiner ganz kärglichen Entwickelung noch weniger in Betracht kommen.

Es sei mir nun gestattet, anhangsweise, obgleich es ja streng genommen nicht hierher gehört, eine an obiger Art gelegentlich beobachtete Erscheinung kurz zu besprechen, welche einen kleinen, vielleicht nicht uninteressanten Beitrag zu der leider noch so wenig gepflegten Pilzteratologie bilden dürfte. Ich bemerkte nämlich Fruchtkörper, deren sämmtliche Perithecien steril waren, obgleich sie selbst längst ihre Jugendstadien überschritten hatten. Das gesammte Hymenium war wie abrasirt und der Binnenraum nur von spärlichen, unregelmässig verzweigten, hell-bräunlichen Hyphen erfüllt. Die Wandung der Perithecien war stärker als normal entwickelt. Ein ganz eigenthümliches Aussehen bot auch das sonst so charakteristische becherförmige Placodium derartiger Exemplare. Dasselbe war fast doppelt so gross wie gewöhnlich, und hatte eine ringsgeschlossene, nahezu streng-kugelförmige Gestalt angenommen. Auf Querschnitten erwies sich diese Kugel als fast gänzlich solid, und aus einem auffällig grosszelligen (die einzelnen Zellen erreichten bei isodiametrischer

Form einen Durchmesser von 35 μ!) schwarzen, dünnwandigen, sclerotisch-harten Paraplectenchym zusammengesetzt. Die Membran der Zellen wies, oft in grosser Zahl, etwa 1,5 μ grosse, dunkel umsäumte Löcher auf, durch welche sich äussert zarte, hyaline, septirte Hyphen zogen, welche, so bald sie in den Zellraum gelangten, bauchig-sackartig anschwollen, reichlich wucherten und wiederum unter bedeutender Verengerung weitere Membranen durchbohrten. (Taf. II, Fig. 13.) Diese Hyphen gehörten offenbar einem Schmarotzer an, vielleicht einer *Hypocreacee*, deren Einfluss die vorstehend geschilderten, krankhaften Veränderungen zugeschrieben werden mussten. Von einer Fruchtform desselben war nirgends etwas zu sehen. Um solche zu erzielen wurden sowohl Schnitte in Nährlösungen, als auch ganze Zweigstücke in feucht gehaltenen Glaskammern cultivirt, leider ohne Erfolg.[1])

Tulasne erwähnt (l. c. p. 147) noch eine zweite, kleinere Conidienform: „Praeter Conidia maxima supra descripta, alia item alba nonnumquam occurrunt, sed perxigua, nempe ovato-globosa et vix 0,003 mm maiori diametro crassa, quae in stromatibus disciformibus aut saltem maxime depressis, minimis atrisque generantur et in cirros albos muco hyalino agglutinata, per epidermidem matricis angustissime foratam eructantur.“ Brefeld, welcher die obige Art ebenfalls untersucht hat (p. 250), erwähnt nur die grössere Conidienform. Mir sind die von Tulasne hierher gezogenen Conidien einige Male begegnet, doch möchte ich auf Grund mehrerer Beobachtungen ihre Zugehörigkeit zu *Cryptospora suffusa* ernstlich bezweifeln. Ganz abgesehen von der auffällig seltenen Art ihres Auftretens spricht namentlich der Bau ihrer Lager dagegen. Ich habe dieselben stets ausserhalb der Wandung der Macropycnide, zwischen dieser und dem Periderm beobachtet. Ihre Hyphen sind bedeutend dünner als diejenigen der *Cryptospora*. Sie bilden lockere, in der Längsrichtung verflochtene, flache Polster, welche sich myceliartig im Wandungsgewebe der Macropycnide verlieren. Die Abschnürung der hyalinen, äusserst winzigen, kugeligen bis breit-eiförmigen Conidien findet terminal an nicht besonders präformirten Hyphen innerhalb des Lagers statt, oder es treten büschelig-gruppenweise kurze Sterigmen über die

[1]) Einen ganz ähnlich wachsenden Schmarotzer beobachtete ich bei Untersuchung der *Aglaospora profusa* (Fries) de Not., in deren Pseudoparenchym. Derselbe hatte hier jedoch die Reifung der Perithecien nicht verhindert — möglicherweise war die Infection auch erst nach Vollendung der ersteren erfolgt —, hatte jedoch die Hymenialschichten derselben zu einer eigenartigen Wucherung veranlasst, welche bald die gesammten Innenräume der Perithecien ausfüllte. Die Schläuche mit den reifen Sporen waren so völlig von einem der äusseren Wandung ähnlichen Pseudoparenchym eingebettet. Selbstverständlich war somit auch ihre Ausstreuung verhindert.

Oberfläche desselben empor. Ein regelrechtes, ausgedehntes Hymenium habe ich nie beobachten können. (Taf. II, Fig. 14, 15.)

Sämmtliche übrigen mir bekannten Arten stimmen mit der oben geschilderten überein, insofern als überhaupt noch ein Ectostroma gebildet wird, welches jedoch nicht immer eine Pycnide anlegt. Ist dies nicht der Fall, so findet mitunter überhaupt keine Abstossung des stets winzigen Ectostromas statt, sondern die Tubuli der Perithecien durchwachsen dasselbe; letzteres ist z. B. der Fall bei *Cr. compta* (Tul.) Winter, *Cr. Niesslii* (Kunze) Niessl und *C. aurea* Fuck. In den übrigen Fällen kann die Abstossung eine vollständige oder partielle sein (*C. corylina* [Tul.] Fuck.). Als der reducirteste Typus des besprochenen Formenkreises muss jedoch der nachstehend angeführte Pilz betrachtet werden.

5. Aplacodina Ruhl. n. gen.

Diese Gattung, mit der einzigen Art *A. chondrospora* (Ces.) Ruhl. (= *Cryptospora chondrospora* [Ces.] Rehm) bildet äusserst unscheinbare Pusteln und Auftreibungen unter dem Periderm dürrer *Tilia*-Zweige. Ein Ectostroma wird überhaupt nicht mehr ausgegliedert. Die gelblich-hellbraunen Hyphen des Entostromas durchziehen mycelartig die Rinde, ohne an irgend einer Stelle derselben eine bedeutendere Mächtigkeit zu erreichen. Die Perithecien werden in den meisten Fällen noch gruppenweise zu mehreren neben einander angelegt; die sehr kurzen Tubuli besitzen die Fähigkeit, mit ihrem jugendlichen Gipfel das Periderm zu lösen. Meist ist eine ganz minutiöse Oeffnung für je ein Perithecium gebildet. Nur in sehr seltenen Fällen zeigen die Halstheile die Fähigkeit, vereint ein grösseres Stück Periderm abzuwerfen. Endlich kommt es sogar häufig vor, dass nur noch einzelne Perithecien angelegt werden, sodass der Pilz auch Uebergänge zu den „*Sphaeriaceae simplices*“ aufweist. Immerhin aber hebt sich auch in solchen Fällen die gelbliche, wenn auch nur spärliche Stromasubstanz gerade in der nächsten Umgebung der schwarzen Perithecialwandung sehr gut von dieser ab; es kann daher ein Zweifel bezüglich der Deutung der besprochenen Hyphencomplexe als echter Stromasubstanz nicht bestehen, wenngleich eine principielle Ablehnung der Möglichkeit wirklicher Uebergänge zum Mycel als durchaus unnatürlich bezeichnet werden muss. (Vergl. hierüber das bei Besprechung des „protostromatischen Typus“ Gesagte.)

Was die systematische Stellung dieses seltenen und interessanten Pilzes anbetrifft, so ist die Vereinigung desselben mit den Arten der Gattung *Cryptospora* und ebenso, wie es Saccardo durchführt, mit den Arten seines wenig natürlichen Genus *Cryptosporella* nicht gerechtfertigt. Schon Winter bemerkt: „Diese ganz eigenthümliche Art ist als solche nicht zweifelhaft, sondern nur ihre Stellung zu

Cryptospora unsicher. Mir scheint die Quertheilung nahe der Basis der Spore ein wirkliches Septum zu sein, wonach also die Spore zweizellig wäre, wie dies auch NIESSL annimmt. Ist dies aber wirklich der Fall, so kann die Art nicht bei *Cryptospora* bleiben, wofür auch noch einiges andere spricht." Eine nähere Untersuchung der Spore mit Hilfe von Farbstoffen rechtfertigte die WINTER'sche Vermuthung, und auf Grund der entwickelungsgeschichtlichen Ergebnisse, so der Möglichkeit der Anlage vereinzelter Perithecien, des Fehlens von Ectostroma und Conidien, wird die Abtrennung des Pilzes von *Cryptospora* und *Cryptosporella*, auch abgesehen von der ganz eigenthümlichen Querseptirung der Spore nöthig. (Taf. III, Fig. 16—17.) Seine Verwandtschaft mit *Cryptospora* bleibt demungeachtet unbestritten. Ich fand den Pilz im Frühjahr (März) 1898 im Niederschönhausener Schlosspark bei Berlin an einem Aestchen in reichster Entwickelung.

C. Ectoplacodialer Formenkreis.

1. Melanconis stilbostoma (Fries) Tul.

(Material gesammelt im Anfang September bei Laase in der Nähe von Köslin und frisch untersucht.)

Dieser Pilz, welcher als erster Vertreter eines abweichenden Typus nachstehend geschildert werden möge, ist auf dürren Zweigen und Stammstücken von *Betula alba* ziemlich häufig. Sein Mycelium bewohnt die äusseren Rindenbestandtheile, ohne irgendwie hier auffällig hervorzutreten. Das Ectostroma wird angelegt als ein fädiger Hyphencomplex unterhalb des Periderms, welcher die Membranen der unter ihm befindlichen Rindentheile sehr energisch schwärzt. Die Hyphencomplexe vergrössern sich ziemlich rasch, bis sie Hügelchen von 0,30—0,35 mm Höhe und mehr als doppelter Breite gebildet haben. (Taf. III, Fig. 1.) Alsdann schreiten sie mit Ausnahme des unmittelbar ans Periderm stossenden Gipfels auf ihrer Gesammtoberfläche zur Conidienproduction. Die Conidien, dunkelbraun, einzellig, eiförmig sind allgemein bekannt. (Taf. III, Fig. 3.) Sie sind als *Melanconium bicolor* etc. auch zu den *Fungi imperfecti* gestellt worden. Die sie ausgliedernde Warze ist aus überaus feinen und zarten, wirrig-verflochtenen, hyalinen Hyphen zusammengesetzt, welche indess durch sehr reichlich und regelmässig eingeschlossene Calciumoxalatbestandtheile eine solche Festigkeit erlangt, dass sie das Periderm durchbricht. Der Gehalt an Kalk ist ein so reicher, dass der Pilz durch ihn eine krümelig-pulverige Beschaffenheit annimmt, die das Schneiden sehr erschwert, und dass TULASNE ihn mit Pilzbestandtheilen verwechselte und das ganze Stadium in Folge dessen fälschlich als „pseudo-parenchymatisch" abbildete. (Taf. XIV, Fig. 4.) Eine besonders lebenskräftige basale Plectenchymzone, vermöge deren

Streckung der Zuwachs des gesammten Ectostromas erfolgt, ist hier in Folge dessen homogener, durchweg langlebiger Beschaffenheit nicht mehr ausgebildet.

Auch dieser Pilz kommt häufig nicht über das beschriebene Stadium hinaus. Der wahre Grund für diese bei auch zahlreichen andern stromaführenden *Sphaeriales* nicht seltene Erscheinung dürfte in ungünstigen Witterungsverhältnissen zu suchen sein, von denen die Ausgliederung der Perithecien in Folge ihrer längeren Dauer viel abhängiger ist als die Conidienstufe. Und in besonders hohem Grade werden hierunter — ich denke vor Allem an zu grosse Trockenheit — diejenigen Formen zu leiden haben, deren Entostroma in Folge hochgradiger Rückbildung — wie gerade bei den vorliegenden Arten — den jungen Anlagen keinen genügenden Schutz mehr zu bieten im Stande ist.

Das nunmehr ausgegliederte Entostroma bleibt durchaus mycelartig, ohne irgendwo durch grössere Massigkeit in die Augen zu fallen. Die Perithecien werden so angelegt, dass sie mit ihrem Scheitel die bei allen bisher besprochenen Arten relativ intacten, zwischen Ento- und Ectostroma vorhandenen Rindenschichten von innen her berühren. Es wird nun zwar in beschränktem Maasse durch die Thätigkeit des Ectostromas Platz für die erste Anlage des Peritheciums geschaffen, indess muss auch der Anlage selbst eine hochgradig resorbirende Fähigkeit zugeschrieben werden, da, wie gerade hier besonders deutlich wird, die jungen Perithecien die noch reichlich vorhandenen umgebenden Rindenbestandtheile keineswegs activ zur Seite drängen.

Die ihrem Verhalten entsprechend durch besondere (bis über 2 mm) Länge ausgezeichneten Hälse durchwachsen, und das ist für den in Rede stehenden Typus eben das Charakteristische, den Gesammtkörper des Ectostromas. (Taf. III, Fig. 2.) Dies wird einmal ermöglicht durch ihre eigene, feste Consistenz und Länge, dann aber auch durch die Langlebigkeit und lockere Beschaffenheit des Ectostromas. Sehr wichtig ist hierfür natürlich auch der Umstand, dass die Substanz des Stromas nicht durch Anlage einer Pycnide im Innern ausgehöhlt wird, sondern dass die Conidienproduction auf die seitliche Oberfläche desselben beschränkt wird.

Es möge noch besonders darauf hingewiesen werden, dass der Pilz vermöge seines basalen ectostromatischen Hyphenauswuchses functionell dasselbe erreicht, nämlich die Herstellung eines nahezu geschlossenen Conidienfruchtkörpers — oder, wenn man lieber will, einer physiologischen Pycnide — ohne dabei an Continuirlichkeit seines Aufbaues irgend etwas einzubüssen.

Wie aus der vorauf gegangenen Betrachtung ersichtlich, besteht hier die „Mündungsscheibe“ der Perithecien, d. h. das die

Tubuli derselben einschliessende Gewebselement, ausschliesslich aus Ectostroma. Ich führe für dasselbe, dessen wechselnde morphologische Natur somit dargethan ist, die auch schon mehrfach erwähnte Bezeichnung **Placodium** ein.

Herkunft des Wortes vom griechischen πλάξ, d. h. Scheibe oder besser Platte aus festem Material. In den Beschreibungen der Systematiker wird das Gebilde, wenn überhaupt erwähnt, theils einfach als „*Stroma*“ abgethan, theils genauer als „*Scheibe*“ oder „*Discus*“, auch „Mündungsscheibe der Perithecien“ bezeichnet. Ich habe den obigen Ausdruck gewählt, nicht nur weil er treffender ist, sondern auch um einer Gleichbenennung mit dem in der Phanerogamen-Morphologie üblichen Terminus „*Discus*“ aus dem Wege zu gehen. Wichtiger noch ist, dass auch in der Discomycetenliteratur häufig von einem „*Discus*“ im Sinne von „*Fruchtscheibe*“, als eigentlich fruchtbarem Theil des Apotheciums, die Rede ist.

2. Hercospora Tiliae (Pers.) Fries.

(Material: 1. Von mir selbst im kgl. botan. Garten und im Thiergarten gesammelt, dasselbe frisch untersucht. 2. Exsiccate des Herbars im kgl. bot. Museum.)

Bevor auf die Entwickelung näher eingegangen wird, möge zur besseren Orientirung einiges über die betreffenden bisherigen Angaben vorausgeschickt werden. Vor allem beziehen sich letztere auf die Nebenfruchtformen. Tulasne (l. c. p. 155) giebt als hierher gehörig an: 1. Es treten aus der Rinde der trockenen Lindenzweige zunächst ansehnliche, kugelförmige, innen unregelmässig gekammerte Pycniden hervor, welche in ihrem Inneren hyaline, einzellige, eiförmige Sporen abschnüren. Diese Form ist sehr bekannt unter dem Namen *Rabenhorstia Tiliae* Fries. 2. An Stelle derselben können sich *Cytispora*-ähnliche Pycniden mit winzigen spermatienähnlichen Conidien finden. Brefeld (l. c. p. 250), welcher diese Mittheilungen ebenfalls citirt, fügt hinzu: „Es findet also, die Richtigkeit dieser Beobachtungen vorausgesetzt, eine Spaltung der Conidienform und Vertheilung derselben auf verschiedene, geschlossene Fruchtkörper statt.“ Seine darauf hin angestellten Culturen lieferten „trotz wiederholter Aussaat und langer Dauer nur kleine sterile Mycelien“. Auch ich erhielt in meinen Culturen nur die gleichen negativen Resultate, und zwar sowohl bei der Aussaat der *Rabenhorstia*-, als der *Hercospora*-Sporen. Liessen schon diese Ergebnisse die Unrichtigkeit der Tulasne'schen Angaben vermuthen, so brachte die sorgfältige Untersuchung der vom Pilz befallenen Aestchen von den verschiedensten Standorten für mich die Gewissheit, dass eine Nebenfruchtform der *Hercospora* nicht existirt. In der That ist schon die Erscheinung auffällig, dass man an denjenigen dürren Lindenästchen, welche im Herbste dicht von

der so ausserordentlich gemeinen, fast überall zu findenden *Rabenhorstia* besetzt sind, nur höchst selten daneben die *Hercospora* entwickelt findet. Ausserdem wäre der höchst eigenartige Oeffnungsmodus dieses *Fungus imperfectus* etwas, so viel mir bekannt, sonst bei keinem andern Ascomyceten sich wiederfindendes. Den Ausschlag aber giebt die Thatsache, dass ich auf keinem der zahlreichen Schnitte durch jüngste und junge Fruchtkörper, oberhalb oder seitlich desselben Spuren einer Pycnide wahrnahm. Das Periderm war an manchen Stücken völlig intact, während doch die *Rabenhorstia* bekanntlich die Entfernung desselben verursacht, ja sogar meist das gesammte Rindenparenchym absorbirt, so dass die charakteristischen Bastbestandtheile mit ihren netzförmigen Anastomosen allein übrig bleiben. Ebensowenig konnte ich an den von mir studirten Exemplaren das Auftreten irgendwelcher *Cytispora*-ähnlicher Pycniden constatiren.

Die Anfänge des Fruchtkörpers machen sich als unter Schwärzung die Wirthsbestandtheile energisch resorbirende Mycelhäufchen von geringer Ausdehnung in den äussersten Schichten des Rindenparenchyms bemerkbar. Dieselben erheben sich über die Oberfläche des letzteren, indem sie bald durch besonders lebhaftes Wachsthum in dieser Richtung die Gestalt von cylindrischen bis abgestumpft-kegelförmigen Häufchen annehmen. Erst nachdem das Periderm durchbrochen ist, wachsen dieselben mehr in die Dicke. Die Hyphen verquellen und sterben an den peripheren Partieen rasch ab, indem sie so eine namentlich auf Querschnitten an den Seitenrändern hervortretende Rindenschicht bilden, welche rasch auch eine dunklere Färbung und hornig-prosoplectenchymatische Structur annimmt. Der Gipfel der Warze bleibt jedoch auffallender Weise meist fädig, auch ist die gesammte ectostromale Binnenschicht hyalin-fädig, wenn auch in Folge der Dichte und Dickwandigkeit ihrer Hyphen von derber Consistenz, so dass hier die Annahme einer auf die Grundschicht localisirten Wachsthumszone unstatthaft erscheint. — Recht bemerkenswerth ist auch der Umstand, dass die Ruptur des Periderms hier ohne Zuhilfenahme von Calciumoxalatpartikelchen, allein durch die feste Structur des Plectenchyms an sich ermöglicht ist.

Das Entostroma macht sich bereits nach dem ersten Auftreten des Ectostromas bemerkbar durch tangentiale mycelartige Wucherungen, die jedoch ziemlich streng localisirt bleiben. Verschont von ihnen sind nämlich in gewissem Grade einerseits die auch bei den andern bisher besprochenen Arten so auffallend hervortretenden äussersten Rindenschichten, durch welche die beiden morphologischen Gliederelemente (Ento- und Ectostroma) auch äusserlich sich so gut von einander abheben. Sodann lässt der Pilz in noch höherem Grade die innersten Rindenschichten intact, so dass hier sogar meist die Zellstructur des Parenchyms unverändert erhalten bleibt. Die eigentliche,

stark resorbirende Wuchszone des Entostromas liegt vielmehr 25—30 μ unterhalb des Ectostromas und hat eine Mächtigkeit von etwa 40—50 μ erreicht, wenn sie zur Ausgliederung der Perithecien (übrigens in wechselnder Anzahl, meist 6—11) schreitet. Nur über und aussen zwischen letzteren findet eine Vermehrung und theilweise Verdichtung der stromatischen Bestandtheile statt, die übrigen sterben rasch ab. (Taf. III, Fig. 4.)

Die langen Tubuli, welche hierauf gebildet werden, resorbiren die trennende Rindenschicht über ihnen und durchwachsen geradlinig das gesammte Ectostroma, indem sie häufig gegen die Mitte desselben ein wenig convergiren. Recht interessant ist nun die Thatsache, dass alsobald die unteren, der Rinde zugekehrten Schichten des Ectostromas, welche sich durch mehr locker-paraplectenchymatische Beschaffenheit von den darüber liegenden, vorwiegend (in der Richtung nach aussen) parallel-fädigen Bestandtheilen abheben, abzusterben beginnen, indem sie eine den seitlichen Rindenschichten ähnliche dunkle Färbung und sclerotisch-harte Consistenz annehmen. Meist klafft alsbald eine Lücke nach den Rindenschichten zu, und das gesammte Ectostroma würde abfallen, wenn es nicht durch die langen Tubuli mit den fest im Rindenparenchym und Entostroma eingebetteten Perithecien verbunden wäre. Man sieht ein, dass nur durch dies frühzeitige Hineinwachsen in den noch jugendlich-weichen ectostromalen Körper eine Abstossung desselben vermieden und so der ganze vom entoplacodialen Typus so abweichende Aufbau des reifen Fruchtkörpers bedingt wird.

Hiermit scheint mir das Wesentliche der Entwickelung erschöpft zu sein. Die nahe Verwandtschaft der *Hercospora* zu *Melanconis*, welche schon Winter betont, ist auch in der Entwickelung zu Tage getreten, ja durch den Nachweis der Nichtzusammengehörigkeit mit *Rabenhorstia* noch enger geworden, so dass die Selbständigkeit der hauptsächlich auf die abweichenden Nebenfruchtformen hin abgetrennten Gattung sogar zweifelhaft erscheint, zumal von *Melanconis thelebola* (Fries) Sacc. ebenfalls mit Sicherheit Conidien nicht bekannt sind.

3. Die Entwickelung von Valsa nivea (Pers.) Fries als Repräsentant des Subgenus Leucostoma Nitschke.

Das Verhalten des Stromas bei den zu *Leucostoma* gestellten *Valsa*-Arten charakterisirt Nitschke[1]) wie folgt: „Das Stroma ist gegen das umgebende Rindenparenchym durch eine consistentere, bald sich schwärzende Schicht abgegrenzt, welche, von beckenförmiger Gestalt, in ihrer Höhlung Perithecien, Spermogonien, oder beide zu-

[1]) Pyr. germ. p. 221.

gleich einschliesst". Für diese eigenartige Bildung gebraucht er darauf in den Diagnosen die Bezeichnung „Conceptaculum". Untersucht wurde von den hierhergezogenen Arten eine der häufigsten, die sich zwar weniger durch immer gut entwickelte Stromata auszeichnet, als durch die Leichtigkeit, mit der sie von ihren sonst sehr schwierigen Verwandten zu unterscheiden ist. Sie bewohnt ausschliesslich Zweige von *Populus*-Arten.

Da die vorliegende Art für das Studium der Einzelheiten in der ersten Entwickelung ein besonders günstiges Object bietet, möge dieselbe hier etwas ausführlicher besprochen werden. Das Mycel des Pilzes, welches übrigens auch das Holz nicht ganz verschont, durchzieht als ein äusserst zartes Hyphengeflecht besonders die äusseren Rindenschichten, wo es an bestimmten Punkten, oft in regelmässigen Abständen von einander, sich etwas reichlicher ansammelt. Diese im äussersten Rindenparenchym befindlichen Häufchen müssen als die jugendlichen Entostromata gedeutet werden. Dieselben vergrössern sich schnell um das Vielfache ihres ursprünglichen Volumens, aber merkwürdiger Weise weniger durch besonders starkes Wachsthum ihrer Hyphen als vielmehr durch ganz gewaltige, mit der Hyphenmenge in gar keinem Verhältniss stehende Abscheidungen von Calciumoxalat. Dieselben finden in Form kleiner Körperchen von unregelmässiger Oberfläche mit 6—18 μ Durchmesser statt. Durch dieselben wird das Hyphengeflecht selbst fast völlig verdeckt, so dass man einen Haufen lediglich von Kalk vor sich zu haben glaubt. Die einzelnen Kalkstückchen grenzen mit ihren Ecken und Kanten fest an einander, und, indem nun immer neue Kalkpartikelchen ausgeschieden werden, vergrössert sich das ganze Hügelchen so, dass schliesslich das darüber liegende Periderm durch den ausgeübten Druck geknickt wird. Schnitte durch diese Stadien sind wegen der krümelig-pulverigen Beschaffenheit des Ganzen sehr schwer herzustellen. Es ist daher zu empfehlen, die Schnittfläche zuvor mit Salzsäure zu betupfen, durch welche das Calciumoxalat leicht gelöst wird. Erst auf so behandelten Schnitten sind deutlich Hyphen überhaupt sichtbar.

Calciumoxalatausscheidungen an und für sich sind nun zwar bei Pilzen ziemlich verbreitet, und werden auch proportional der Lebensenergie des Pilzes in seinen Jugendstadien besonders reichlich sein. Indessen muss doch, in Anbetracht der quantitativ so auffälligen, gerade vor der Oeffnung des Periderms und nur auf diesem Stadium, bei so vielen Pyrenomyceten allgemein hervortretenden Erscheinung auch der Zweck, oder, falls dies zu teleologisch klingt, auch die Wirkung zugeschrieben werden, dass der Pilz durch sie mit einem ausserordentlich geringen Aufwand von lebendem Material seinen jungen Fruchtkörper blosszulegen vermag, welches er nunmehr für

dic reproductive Verbreitung verwerthet. Besonders einleuchtend wird diese Erwägung auch noch durch den Umstand, dass sich die besprochene Erscheinung typisch nur bei solchen Pilzen findet, deren jugendliches Hyphengeflecht zu zart ist, als dass es irgendwie an und für sich einer so bedeutenden mechanischen Leistung fähig wäre. Sie findet sich also nicht z. B. bei *Pseudovalsa*, *Botryosphaeria*, *Valsaria* etc.[1])

In die geknickten Zellen des Periderms dringen sogleich Hyphen, welche diese lösen, und also einen offenen Riss herbeiführen. Darauf wachsen dieselben tangential zwischen die einzelnen Zelllagen keilförmig sehr energisch ein; in Folge dessen klaffen jene sehr bald unter sternförmig angeordneten Rissen weit auseinander; das Periderm setzt nun natürlich dem anwachsenden Pilzkörper keinen irgendwie erwähnenswerthen Widerstand mehr entgegen.

Jetzt erst findet die Ausgliederung des Ectostromas statt. Währenddessen wandeln sich die dem Periderm und dem Rindenparenchym zugekehrten Partieen des Entostromas zu einer dunkelgefärbten, sclerotisch-paraplectenchymatischen Rindenschicht um, welche die oben erwähnte „beckenförmige Höhlung“ oder das „Conceptaculum“ Nitschke's darstellt, durch welches der Pilz seinen Körper dauernd gegen das Substrat abgrenzt, so dass alle weiteren Lebensverrichtungen sich nunmehr innerhalb dieser Bildung abspielen. Inzwischen haben die oberen, fädigen Partieen des Entostromas unter rapider Vermehrung ihrer Bestandtheile das innerhalb derselben eingeschlossene Rindenparenchym völlig resorbirt, und können nunmehr eine etwas innigere Verflechtung eingehen, was jedoch keineswegs immer geschieht. Umgekehrt verhalten sich, wie gesagt, die das „Conceptaculum“ bildenden unteren Partieen des Entostromas. Hier findet die Umwandlung in eine mehr sclerotische Masse bereits viel früher statt, stets jedenfalls bevor das dort befindliche Wirthsgewebe ganz resorbirt ist. In Folge dessen sieht man auch innerhalb dieser Schicht noch deutlich längsgestreckte Einschlüsse von übrig gebliebenen Rindenparenchymresten. Die eigentliche sclerotische Schicht ist aus etwa 4—5 schwärzlich-braunen, paraplectenchymatischen Zellreihen zusammengesetzt, worauf noch 5—6 Reihen blasserer, mehr prosoplectenchymatischer Bestandtheile folgen. Der Durchmesser der ganzen Rindenschicht beträgt durchschnittlich 35 μ. Sie hat offenbar die Aufgabe, auch noch nach Zerfall der Wirthszellen den von ihr eingeschlossenen Fruchttheilen einen festen Zusammenhalt zu geben. Daher auch die innige Festheftung am Periderm.

Die Anlage des Ectostromas findet seitens der oberen, fädigen Partieen des Entostromas statt und zwar zu einer Zeit bereits, wo

[1]) Vergl. weiter unten.

das Conceptaculum noch nicht deutlich differenziirt und auch die Resorption der Rinde seitens der oben genannten entostromalen Schichten noch nicht vollendet ist. Die das Ectostroma bildenden Hyphen zeichnen sich durch beträchtlichen Durchmesser aus und verflechten sich sehr früh zu einer sich von aussen her bald bräunenden paraplectenchymatischen Masse. Sie vervollständigen die Auftreibung des Periderms und setzen in ihrer definitiven Ausbildung einen flach-abgestutzten Kegel zusammen.

Wie man sieht, weicht die Entwickelung in ihren Einzelheiten recht beträchtlich von der anderer Beispiele ab, und kann leicht, wenn sie nicht streng stufenweise verfolgt wird, Anlass zu Missdeutungen geben. Erhöht werden die Complicationen noch dadurch, dass schliesslich in nicht seltenen Fällen nach frühzeitiger Resorption der Rinde sich die äusseren Entostromaschichten paraplectenchymatisch umwandeln, eine nachträgliche Verwischung der Grenzen von Ecto- und Entostroma herbeigeführt wird. Doch geht dieselbe nur selten soweit, dass nicht auch noch später, wenigstens annähernd, eine Scheidung beider Schichten möglich wäre.

Der so gestaltete, sterile Pilzkörper kann nunmehr der Träger von Perithecien oder auch einer „zusammengesetzten Pycnide“ werden. Wovon es abhängt, ob die eine oder die andere Möglichkeit realisirt wird, habe ich nicht ermitteln können. Uebrigens fällt es auf, dass das perithecientragende Stroma stets etwas minder üppig ausgebildet ist. Namentlich gilt dies vom Entostroma.

Es möge nunmehr zunächst die Entwickelung der „zusammengesetzten Pycnide“ geschildert werden.

In den äusseren, oft noch durch reichen Calciumoxalatgehalt ausgezeichneten Entostromalschichten, meist nur wenig oberhalb der Rindenschicht des „Conceptaculums“, machen sich rundliche, dichte Knäuel dicker, hyaliner, inhaltsreicher Hyphen bemerkbar, welche auf diesem Stadium jungen Perithecialanlagen mitunter täuschend ähnlich sehen. Dieselben sieht man auf jedem Querschnitt durch üppig entwickelte Exemplare zu 8—15, durch geringe Zwischenräume getrennt, neben einander liegen, und es lässt sich die Zahl derselben im ganzen Stroma alsdann auf nahezu 70—80 schätzen. Die Anlagen vergrössern sich rasch, werden an ihrer Peripherie rindenartig-paraplectenchymatisch und bräunlich und bilden schliesslich im Innern eine Höhlung aus, indem im Centrum des kugeligen Körpers das Wachsthum einen Stillstand erfährt oder jedenfalls mit dem der peripherischen Partieen nicht mehr Schritt hält. In die Höhlung hinein wachsen alsdann die dichtgedrängten, verhältnissmässig langen Sterigmen, welche hierauf die bekannten, den Ascussporen auffallend ähnlichen Conidien abschnüren. Oft erreichen diese perithecien-

artigen Einzelhöhlungen einen Durchmesser bis zu 200 μ. Dann aber, meist jedoch schon viel früher, stossen sie seitlich mit einander zusammen, und verschmelzen alsdann zu mehr oder weniger unregelmässig-labyrinthartigen Gesammthöhlungen; auf diese Weise entstehen auch die „unvollständigen Scheidewände", welche die Reste der durch Conidienabgliederung aufgezehrten primären, allseitigen Wandungen darstellen und eine offene Communication der Partialhöhlungen freilassen.[1]) — Für die Vergrösserung der Pycnide wird übrigens auch die Substanz des Ectostromas oft in erheblichem Maasse in Anspruch genommen. In häufigen Fällen jedoch wird sie nur von dem stets in der Einzahl vorhandenen gemeinschaftlichen Ausführungsgang der Pycnide durchbrochen.

Aus der gegebenen Schilderung ist leicht ersichtlich, dass die „zusammengesetzte" Pycnide, wie sie beispielsweise für das ganze Genus *Valsa* so charakteristisch ist, als morphologisch gleichwerthig mit dem Perithecienstroma betrachtet werden muss. Denn einmal lehrt die Entwickelungsgeschichte, dass sich ihr Fruchtgehäuse aus den gleichen Gewebselementen entwickelt, wie das der Perithecien. Sodann entspricht die Entstehung der einzelnen Primär-Kammern local durchaus dem Verhalten der Perithecien. Auch später bleibt das Hymenium der Pycnide, die ich am zweckmässigsten ihrer Verschmelzung aus mehreren Partialpycniden gemäss als „polythalam" bezeichnen möchte, häufig auf das Entostroma beschränkt.

Für den Fall übrigens, dass die Substanz des Ectostromas mit zur Conidienbildung verwandt wird, zeigt sich ein etwas abweichender Entstehungsmodus bezüglich des dort auftretenden Hymeniums. Es unterbleibt die Anlage eines kugeligen Initialknäuels, wahrscheinlich, weil die fest paraplectenchymatische Structur des Ectostromas einer Ausgliederung desselben mehr Schwierigkeiten entgegensetzt, als das mehr oder weniger lockere Entostroma. Es verhält sich hier vielmehr das ganze Ectostroma als Initialknäuel, insofern als auch hier im Centrum das Wachsthum nachlässt, und so zunächst ein enger, in tangentialer Richtung lang-spaltenförmiger Hohlraum auftritt, in den dann das junge Hymenium hineinwächst.

Die Entstehung der Perithecien erfolgt, wie bereits angegeben wurde, in einem zwar analog aufgebauten, doch stets spärlicher entwickelten Fruchtkörper. Namentlich der Radialdurchmesser ist ein beträchtlich geringerer. Während derselbe auf medianen Quer-

[1]) Die Details bez. einer etwaigen symphogenen oder meristogenen (cfr. Bauke, „Beitr. z. Kenntniss der Pycniden". N. Act. Leopold. Vol. XXXVIII. 1876) Entstehung der ersten Anlagen können nur mittels besonderer Reinculturen gelost werden. Für uns ist diese Frage ohne weiteres Interesse.

schnitten durch die polythalame Pycnide 1 mm beträgt, ist er für das reife Perithecienstroma selten grösser als $^1/_2$—$^2/_3$ mm. Die Perithecien entstehen im Entostroma zu 4—8. Sie haben, namentlich wenn sie nur zu wenigen ausgebildet sind, oft eine deutlich von oben nach innen platt gedrückte Gestalt, die mechanisch dadurch zu Stande kommt, dass, da seitlich noch Raum vorhanden ist, die junge Anlage in dieser Richtung fortwächst, selbst wenn sie bereits oben an das Ectostroma und unten an die Rindenschicht des „Conceptaculums" anstösst. Die Tubuli sind nur kurz, das Perithecium scheint sich allmählich in sie zu verschmälern. Sie durchwachsen die Substanz des Ectostromas, ohne von ihr grössere Mengen abzuwerfen. Uebrigens ist von dem Entostroma in reifen Perithecialfruchtkörpern meist nur noch wenig mehr als die untere Rindenschicht vorhanden. — Trotz unzähliger Schnitte habe ich leider nie ein der bekannten TULASNE'schen Abbildung[1]) entsprechendes Bild zu Gesicht bekommen, wo Perithecien und Pycniden im selben Stroma liegen. Uebrigens ändert dieses Verhalten nichts bezüglich der Auffassung des ectoplacodialen Typus. Häufig dagegen tritt der Fall ein, wie ihn TULASNE in Figur 16 abbildet, dass mehrere neben einander befindliche junge Stromata mit einander verwachsen, und sich dann durch eine gemeinschaftliche Rindenschicht gegen das umgebende Wirthsgewebe abgrenzen.

Anmerkung. Da die Gruppe *Leucostoma* eine sehr natürliche ist, so schliesst sich auch die Mehrzahl der hierher gehörigen Arten dem beschriebenen Typus bezüglich der Entwickelung in der Hauptsache an. Die „Conceptacula" heben sich meist nicht so scharf vom Rindengewebe ab, was seinen Grund darin hat, dass das Zustandekommen und der Bau der Begrenzungsräume des Pilzes vielfach ein wesentlich anderer ist. Von dem gesammten Formenkreise stand entwickelungsgeschichtlich verwerthbares, frisches Material[2]) nur noch von *V. superficialis* Nitschke (Pyrenom. germ. p. 232) zur Verfügung, einer der seltensten Arten der Gattung, die ich im Mai 1898 auf gefälltem, noch glattrindigem Stückholz von *Pinus Strobus* in der Jungfernhaide bei Berlin gelegentlich einer Excursion in reichlichster Entwickelung antraf. Da die Entwickelung einiges Interessantes darbietet, so sei sie hier kurz anhangsweise besprochen.

---

[1]) Carp. II, Tab. XXII, Fig. 15, auch in WINTER l. c. p. 597 reproducirt.

[2]) Es ist recht auffällig, dass man an Herbarmaterial neben reifen fast immer nur ganz bestimmte Jugendstadien findet, nämlich namentlich Mycel- und Conidienstufen, junge Perithecien dagegen nur recht selten. Es liegt dies wohl zum Theil daran, dass der Schutz, den das Stroma den jungen Anlagen gegen Verdunstung gewährt, hinreicht, um selbst noch eine Nachreifung der Perithecien im Herbar zu ermöglichen.

3a. Valsa superficialis Nke.

In der Rinde finden sich bekanntlich oft bis 0,5 qmm und darüber hinaus grosse, rundliche oder längsgestreckte Höhlungen, welche durch reichliche Harzausscheidung verschlossen werden. In diesen Harzklümpchen findet auffälliger Weise eine beträchtliche Wucherung des sonst sehr spärlichen Mycels statt, so dass man, wenn man einen derselben durch Zusatz von Aether oder Alkohol löst, ein oft stattliches Hyphenknäuel übrig behält. Es hat somit den Anschein, als ob der Pilz gewisse Bestandtheile des Harzes sich zu Nutze zu machen vermöge. Eine sichtbare Veränderung des letzteren durch ihn findet nicht statt. Aehnliche Erscheinungen, wenn auch nicht in demselben Maasse, kann man übrigens auch nicht selten bei der so häufigen *Valsa pini* (Alb. et Schwein.) Fries beobachten. Ein verhältnissmässig reichliches Wachsthum des Pilzes findet nur etwa in einer Schicht der Rinde statt, welche vom Periderm an gerechnet etwa eine durchschnittliche Mächtigkeit von 750—800 μ hat. Jedoch ist auch in dieser Region die Resorptionsenergie nur sehr gering, so dass man überall noch mit grösster Leichtigkeit die Parenchymzellumrisse erkennen kann[1]). Diese Schicht grenzt sich gegen die weiter nach innen liegenden Rindenpartieen durch einen etwa 20—35 μ starken Saum ab, der sich dem unbewaffneten Auge als eine schwarze, der Peridermoberfläche parallel laufende Linie zu erkennen giebt. Ausserhalb derselben ist die Rinde in Folge der eingelagerten Pilzbestandtheile blasser gefärbt, sie enthält dort, wie die Entwickelungsgeschichte lehrt, das Entostroma, welches uns also hier wiederum in sehr spärlicher, mycelartig-reducirter Ausbildung entgegentritt. Der erwähnte schwarze Saum repräsentirt also, seiner physiologischen Bedeutung nach, dasselbe wie bei *V. nivea*, indem er den stromatischen Pilzkörper nach innen zu gegen die Rinde abgrenzt. Dass derselbe nur noch selten flach-muldenartig das einzelne Stroma umgiebt, sondern fast stets zu einer weitausgebreiteten, alle Einzelstromata eines Rindenstückes in ihrer Gesammtheit abgrenzenden Linie wird, lehrt, dass die Entostromalpartieen nicht nur die Form, sondern auch das ganze Verhalten eines gleichmässig-diffusen Mycels angenommen haben, die jedoch nur an ganz besonderen Stellen, nämlich da, wo ihnen die Ectostromata den Weg bahnen, zur Perithecienausgliederung fähig sind.

---

[1]) Im Anschluss an die obige Mittheilung möchte ich überhaupt auf die überraschende Thatsache hinweisen, dass die in der Rinde von Nadelbäumen wohnenden Pyrenomyceten durchweg nur ganz minimale Spuren ihrer Anwesenheit zurücklassen, im Vergleich zu der häufig völligen Destruction, die das Auftreten der Pilze, oft mit jenen ganz nahe verwandter Arten, in Laubbäumen zum Gefolge hat. Die Ursachen sind hier offenbar nicht in specifischen Eigenthümlichkeiten der betreffenden Pilze zu suchen.

Der schwarze Saum selbst nun ist seinem Bau nach etwas ganz anderes als bei *V. nivea,* wo er eine mehrere Schichten starke sclerotische Pilzrinde darstellte. Er besteht hier vielmehr aus einer Rindenparenchymlage, welche durch innige Berührung mit Pilzhyphen eine Schwärzung erfahren haben. Er enthält, da die ersten Anlagen des Ectostromas wie überall, so auch hier unmittelbar unter der Oberfläche des Rindenparenchyms erfolgen, stets die jüngsten, am weitesten nach innen vorgedrungenen Hyphen, welche durch Ausscheidung irgend eines Enzyms[1]) das Rindenparenchym in die zur Resorption geeignete chemische Form umsetzen. Die hierbei auftretende Schwärzung ist eine vorübergehende, da die weiter nach aussen liegenden Rindenschichten wieder die normale (mitunter etwas blassere) braune Färbung zeigen. In diesem Zustande erst erfolgt die Resorption. Die Thatsachen stimmen also sehr gut zur Annahme zweier verschiedener Secrete, und man hat sich wahrscheinlich vorzustellen, dass jede Hyphe in ihrer Jugend (d. h. an ihrem jüngsten Theile, der jedesmaligen Scheitelkuppe) das schwärzende, in ihrem Alter das resorbirende Secret ausscheidet. Nur durch diese Annahme werden in unserem Falle die thatsächlichen Befunde verständlich. Uebrigens ist die zerstörende Wirkung, welche bereits das schwärzende Secret ausgeübt hat, zu erkennen an der Leichtigkeit, mit welcher es gelingt, an der Saumlinie entlang den äusseren, hauptsächlich vom Pilz bewohnten Rindentheil von dem inneren zu trennen.

Das ausgewachsene Ectostroma ist von cylindrischer Gestalt, etwa 300—350 μ hoch, und besteht aus einem lockeren, gelbbraunen Paraplectenchym, das von den meist in der Mitte bündelig zusammenneigenden, 25–40 μ langen, schwarzen Tubulis durchbrochen ist. Ihre homogene Substanz ist, im Gegensatz zu *V. nivea* und in Uebereinstimmung mit *V. pini* auch im Alter durch tangentiale Rindenreste deutlich von der des Entostroma geschieden. Nach oben zu und seitlich ist eine deutliche schwärzliche Rindenschicht entwickelt.

Es ist hiermit das Wesentliche der Entwickelung des Perithecienstromas erschöpft. Es möge nur noch kurz auf ein paar gelegentliche Beobachtungen hingewiesen werden, deren Erwähnung mir nicht ganz überflüssig erscheint. Es fanden sich nämlich regelmässig auf Jugendstadien des Ectostromas gewisse Conidienfruchtformen an. Zur Zeit, wo eben die Oeffnung des Periderms durch den Pilz erfolgt ist und das Ectostroma noch eine flach-warzige Gestalt hat, traten stets auf der Oberfläche desselben Hymenien auf, welche in manchen Fällen terminal stäbchenförmige, einzellige, hyaline, leicht gekrümmte

[1]) Vergleiche hierüber: NORDHAUSEN, „Beiträge zur Biologie parasitärer Pilze“ in Pringsheims Jahrb. f. wiss. Botanik, Bd. XXXIII, Heft 1 (1898) p. 15 und BEHRENS: „Beiträge zur Kenntniss der Obstfäule“, Centralblatt für Bact. etc. (Abth. II, Bd. V, Nr. 12 etc. p. 521 und 522.)

oder fast gerade 7,5—8,5 μ lange und 1 μ dicke Conidien abschnürten, in andern Fällen fanden sich zwischen denselben auch Sterigmen, welche 3—5- (meist 4-) zellige, hyaline bis schwachgelbliche, länglich-eiförmige, 22—28 μ lange und 6,8—7,5 μ dicke Conidien trugen. Mitunter war das Lager gyrös gefaltet, so dass Mulden zu Stande kamen, welche dann oft nur einerlei Conidien producirten. Häufig wurden sogar in der Substanz des Stromas rundliche Höhlungen gebildet, in denen die Conidien neben oder getrennt von einander auftraten. So ungerechtfertigt nun nach Analogie der über die andern *Valsa*-Arten bekannten Nebenfruchtformen die Annahme der Zusammengehörigkeit der Conidien- und Perithecienformen schien, so bot doch auch andrerseits die mikroskopische Untersuchung keine Anhaltspunkte, die auf ein parasitäres Verhältniss der besprochenen Formen hätten schliessen lassen können, insofern als kein sichtbarer Unterschied in der Grösse und Farbe der die Conidien producirenden Hyphen und der unteren, offenbar zu *V. superficialis* gehörigen Schichten bemerkbar war. In Culturen gelang es nun sehr leicht, bereits nach wenigen Wochen, die grössere, mehrzellige Conidie[1]) in Aussaat zur Abschnürung der kleineren, 1zelligen an Luftmycelien und in unregelmässig gestalteten Höhlungen zu bringen. Nicht dagegen war es möglich, denselben Effect aus Ascensporen zu erzielen und ebensowenig aus einer weiteren, ohne Zweifel wirklich hierher gehörigen, gleich zu besprechenden Conidienfruchtform. Ich habe dies Beispiel nur aufführen wollen, um zu zeigen, mit welcher Vorsicht bei der Beurtheilung der Zusammengehörigkeit selbst in der Natur ganz constant neben oder nach einander auftretender Fruchtformen verfahren werden muss.

Ohne allen Zweifel dagegen gehört in den Entwickelungskreis der Art die schon von NITSCHKE (l. c. p. 232) beschriebene „Spermogonien"-Form, die auch an meinen Exemplaren sehr zahlreich neben den Perithecienstromaten zu beobachten war. Sie entspricht in ihrem Bau und der Form der von ihr abgeschnürten Conidien durchaus dem Typus der *V. nivea*. Auch die Entwickelungsgeschichte bietet nichts besonders Abweichendes. Hervorgehoben sei nur noch der Umstand, dass das Entostroma der polythalamen Pycniden stets in seinen obersten Partieen zur völligen Resorption des dort befindlichen Rindengewebes schreitet, und nur hier findet in der besprochenen Weise die Anlage der Primärkammern statt. Die unteren (inneren), an die schwarze Saumlinie grenzenden Theile dagegen bleiben stets steril. Dies Verhalten steht in vollem Gegensatz zu dem der Perithecienstromata und findet offenbar seine Er-

[1]) Es besass jede Einzelzelle der Conidie die Fähigkeit, je einen Keimschlauch auszutreiben. Es keimten sogar Bruchstücke von Conidien, sobald nur eine Zelle unverletzt geblieben war.

klärung in der Thatsache, dass die junge Pycnide nicht in demselben Maasse der Beseitigung des Rindengewebes fähig ist, wie die Perithecialanlage.

4. Valsa salicina (Pers.) Fries; (Subgen. Euvalsa Nitschke, § Circinatae).

Das zur Untersuchung gelangte Material wurde im September 1898 von mir in der Umgebung von Laase bei Köslin gesammelt. Die Oeffnung des Periderms bewerkstelligt der Pilz in ganz ähnlicher Weise, wie es für *V. nivea* (vergl. oben) geschildert wurde. Auch hier finden wir grosse Calciumoxalatmengen entwickelt, deren Einzelbestandtheile mit ihren Ecken oder Kanten aneinanderstossen. In den dazwischen freigelassenen Lücken zieht sich sehr spärlich das junge Gewebe des Pilzes hin. Der Zuwachs des sich ausgliedernden Ectostromas erfolgt hauptsächlich vom Grunde her und die an das Periderm anstossenden Hyphen bräunen sich, ohne jedoch durch diesen Process ihre volle Entwicklungsfähigkeit einzubüssen. Sie vermögen nämlich ohne weiteres in die durch das Emporheben verursachten Risse des Periderms einzudringen. Indem sie sich nun seitlich zwischen die tangentialen Lagen desselben eindrängen, bewirken sie eine Abblätterung der Schichten. Wie überhaupt bei den Arten der Subgenera *Leucostoma* und *Euvalsa* ist auch hier die Grenze zwischen Ecto- und Entostroma auf ausgebildeten Stadien keine scharfe, da die oberen Partieen des letzteren stark resorbirend thätig sind und nach Verwischung der durch die äusseren Parenchymschichten gebildeten Grenze beider sogar obendrein noch eine der des Ectostromas ähnliche, paraplectenchymatische Structur annehmen.

Sehr auffällig war es nun für mich — ich habe in der Literatur wenigstens keine ähnlichen Angaben auffinden können —, dass der Pilz häufig auf diesem Stadium stehen bleibt, d. h. dass jede Anlage einer Pycnide oder eines Perithecіums unterbleibt. Solche Bildungen unterschieden sich in ihrer definitiven Ausbildung schon äusserlich meist recht augenfällig von Perithecial- oder Conidienstromaten. Sie stellten stattlichere, im Gegensatz zu jenen mit schwärzlicher Oberfläche versehene, abgeplattete Wärzchen dar, welche das Periderm durchbrochen hatten. Unter dem Mikroskop erwiesen sie sich auf Querschnitten als breit-cylindrische, etwa 280 μ hohe und 500 μ dicke Körperchen, welche, von paraplectenchymatischer Consistenz, rings von einer deutlichen Rindenschicht umgeben waren. Die Rindenschicht der Oberfläche bestand aus sehr regelmässigen, auf dem Querschnitt mosaikartig aneinander gereihten, etwa 4,5—5 μ im Querdurchmesser betragenden Kügelchen, welche eine ziemlich derbe, glatte Membran und schwärzlich-braune Färbung aufwiesen; sie waren entstanden durch rosenkranzförmige Zergliederung von kurzzelligen,

dicken Hyphen. Selbst noch etwa bis zur Mitte des Stromas hinein liess sich dieses als vorwiegend aus solchen gleich grossen, aber helleren Kügelchen bestehend erkennen. (Taf. III, Fig. 5.)

Es lag nun bei der sonstigen absoluten Sterilität dieser Gebilde die Vermuthung nahe, dass in den beschriebenen Kügelchen vielleicht primitive, der Fortpflanzung dienende Organe, etwa oidien- oder gemmen-ähnliche Bildungen zu sehen seien. Es wurde daher deren etwaige Keimfähigkeit in Objectträgerculturen einer Prüfung unterzogen. Selbstverständlich war es ganz unmöglich, die besprochenen Gebilde absolut rein zu erhalten. Dieselben wurden mit einer Präparirnadel abgekratzt und im Tropfen zur Aussaat gebracht. Nach 14 Tagen gingen die Culturen regelmässig zu Grunde, doch hatten sie gezeigt, dass die äusseren, gebräunten, sich leicht ablösenden Kügelchen weder in reinem Wasser noch im Kulturtropfen keimfähig, also wohl bereits abgestorben waren. Wurden jedoch einige der weiter innen befindlichen, noch nahezu farblosen Kügelchen zur Aussaat gebracht, so trat in einigen Fällen eine ganz regelmässige, fadenförmige Keimschlauchbildung ein. Trotzdem aber bin ich nicht zu der Ueberzeugung gelangt, dass der Kugelbildung eine Production von Fortpflanzungsorganen zu Grunde liege. Gegen diese Annahme sprach vor allem die geringe Lebensfähigkeit dieser Gebilde. Wurde nämlich vorsichtig mittels eines Rasiermessers die äusserste, abgestorbene Kugelschicht abgetragen, so bräunten sich die nunmehr an der Oberfläche des Stromas befindlichen Kügelchen bereits nach Verlauf von wenigen Wochen, und verhielten sich nunmehr bei der Aussaat genau ebenso wie die bisher aussen befindlichen, d. h. sie gelangten nicht zur Keimung. Ich glaube daher, dass das Auftreten der hier erwähnten fraglichen Gebilde nur eine Folgeerscheinung des Zerfalles von Hyphen darstellt, welche in Folge der Sterilität des Stromas eine beträchtliche Hypertrophie[1]) erlitten haben, eine Hypertrophie, welche sich in der Weitlumigkeit der einzelnen Hyphe und der anormalen Grösse des Gesammtstromas kund giebt. Damit bleibt aber die Ursache der Sterilität selbst ganz unaufgeklärt; wenigstens waren weder Substrateigenthümlichkeiten noch parasitäre Organismen, wie ich solche sonst vielfach[2]) im Pseudoparenchym der Pyrenomyceten mit ihren Begleiterscheinungen beobachten konnte, auffindbar, denen dieses auffällige Verhalten unseres Pilzes als Ursache zu Grunde gelegen haben konnte. Ebenso unaufgeklärt bleibt die Frage, ob die sterilen Gewebe-

[1]) Eine Hypertrophie ist eingetreten, da die Fruchtorgane mit ihren Wandungen etc. unterdrückt sind. Das Material, welches zu ihrer Herstellung hätte aufgewendet werden müssen, wird Ursache zu einer üppigen Wucherung der sterilen Theile.

[2]) Vergl. weiter unten.

körper fehlgeschlagene Perithecienstromata oder Pycnidenlager darstellen.[1])

Die Entwickelung der letzteren vollzieht sich in der für *V. nivea* näher geschilderten Weise. Und zwar sind hier 2 Fälle möglich. Es wird nämlich, besonders dann, wenn das Stroma klein geblieben ist, in den äusseren Partieen eine einzige querverlängerte „monothalame" Pycnide angelegt. Ist dasselbe jedoch kräftiger entwickelt, so entstehen in den basalen Theilen mehrere Partialanlagen, aus denen sich die bald ganz zusammenfliessenden „polythalamen" Pycniden entwickeln. Die Bildung der gemeinsamen, centralen Mündung erfolgt dadurch, dass sich die Wandung der schon conidienproducirenden und zum Theil bereits mit ihren Nachbarpycniden communicirenden mittelständigen Pycnide nach aussen zu handschuhfingerförmig ausstülpt. Die Ausstülpung verlängert sich durch starkes Wachsthum röhrenartig, bis sie die Stromaoberfläche erreicht hat. In welcher Weise sodann dieser Blindsack oben geöffnet wird, habe ich nicht ermitteln können. Dieses einseitige „Aussprossen" der Wandung der Pycnide ist übrigens nichts Auffälliges, da gerade hier die Vergrösserung der anfangs kugeligen Anlagen später nach den verschiedenen Richtungen hin mit ganz ungleicher Intensität erfolgt, so dass schliesslich unregelmässig lappige Bildungen zu Stande kommen.

Dass das Stroma, in welchem später die Perithecien gebildet werden, durchweg schwächer entwickelt ist, wurde bereits hervorgehoben. Das Ectostroma, welches stets gut von dem mycelartigen Entostroma abgesetzt ist, erlangt nur in seltenen Fällen eine grössere Mächtigkeit als 250 μ. Es ist von abgestutzt-konischer oder mehr flach-cylindrischer Gestalt.

Von der besprochenen Art ist eine in den Herbarien meist als *f. tetraspora* Curr. bezeichnete Form bekannt, deren Asci sich im Gegensatz zu der typisch achtsporigen Hauptform durch Viersporigkeit auszeichnen. Auch diese wurde vergleichend untersucht. Principiell weicht sie in ihrer Entwickelung nicht ab, doch fiel es mir auf, dass ihr Stroma durchweg nur sehr spärlich entwickelt ist. Wir haben es daher hier wohl nur mit einer Hemmungsbildung zu thun, hervorgerufen durch irgend welche ungünstigen Einflüsse, die eine rasche Fertigstellung der Sporen nöthig machten, noch bevor die letzte Zweitheilung der Kerne in den Asci erfolgt war. Da nichtsdestoweniger die Schläuche dieselbe Grösse wie bei der Hauptform haben, und ein Verbrauch des gesammten Schlauchplasmas für die Bildung der in ihrer Zahl reducirten Sporen stattfindet, so erhalten letztere stets eine wesentlich beträchtlichere, oft vierfache, Grösse als bei der typischen Form.

[1]) Ich möchte mich jedoch der letzteren Annahme zuwenden.

Es möge noch hervorgehoben werden, dass, wie bereits TULASNE und NITSCHKE[1]) durchblicken lassen, *Valsa salcinia* wahrscheinlich überhaupt nur eine verkümmerte Form der allverbreiteten *V. ambiens* (Pers.) Fries ist. In Folge dessen eignet sich auch letztere mehr zu entwickelungsgeschichtlichen Studien. Ich habe jedoch der *V. salcinia* den Vorzug gegeben, da es mir einerseits darauf ankam, ein Beispiel für den reducirten *Euvalsa*-Typus zu untersuchen, und andererseits mir nur von dieser frisches Material zur Verfügung stand.

Als das für die Entwickelung des ectoplacodialen Formenkreises, dem sich bei weiterer Untersuchung wahrscheinlich noch eine Anzahl anderer Gattungen werden einreihen lassen, Wichtigste ist nach dem Vorausgegangenen also der Umstand anzusehen, dass stets das Placodium des Fruchtkörpers durch das Ectostroma gebildet wird. Im Zusammenhange damit steht die Thatsache, dass nunmehr die Conidienproduction entweder in die allerfrühesten Jugendstadien des Ectostromas verlegt wird (*Melanconis*) oder aber besonderen Fruchtorganen (*Valsa*) überwiesen wird, offenbar um einer Aushöhlung und einem Substanzverbrauch desselben, wie wir ihn beispielsweise für *Diaporthe* kennen gelernt haben, vorzubeugen. Eine unausbleibliche Folge dieser Inanspruchnahme des Ectostromas für den Aufbau des Fruchtkörpers ist aber auch das allgemeine Zurückgehen des Entostromas, welches in seiner Ausbildung immer mycelähnlicher wird, und schliesslich für die Beurtheilung des fertigen Fruchtkörpers nur noch wenig in Betracht kommt. Eine durchgängig noch vorhandene, wichtige Function desselben ist es jedoch, die Perithecien auszugliedern. Mitunter ist auch schon eine, wenn auch nur secundäre, Verwischung der Grenzen von Ecto- und Entostroma erkennbar (*Valsa nivea*). Dieselben zeigen jedoch noch stets in local-entwickelungsgeschichtlicher, anatomischer und auch functioneller Hinsicht fundamentale Unterschiede, auf denen ihr morphologischer Werth beruht, selbst wo nicht nur genetisch, sondern auch auf älteren Stadien eine Communication ihrer Bestandtheile stattfindet. Solche Fälle, von denen bei einer umfangreicheren Untersuchung der genannten Subgenera von *Valsa* vielleicht noch weitergehende nachzuweisen sein werden, würden dann zum folgenden Grundtypus überleiten.

---

[1]) l. c. p. 213.

II. Typus der haplostromatischen Entwickelung.

1. Pseudovalsa lanciformis (Fries) Ces. et de Not.

Der nunmehr zur Besprechung gelangende Grundtypus in der Entwickelung der stromaführenden *Sphaeriales* unterscheidet sich im Princip scharf vom vorher besprochenen. Es ist hier von Anfang an nur ein Stromatheil, das Ectostroma, entwickelt, dem auch die Ausübung der gesammten Fortpflanzungsfunctionen anvertraut wird. Das Entostroma, so reducirt in seiner Ausbildung es auch war, hatte doch bisher durchgängig die Ausgliederung der Perithecien zu besorgen. Hier finden wir stets nur noch ein echtes Mycel entwickelt, nicht nur der Gestalt nach, welches allein die Ernährung des rein ectostromatischen Fruchtkörpers zu bewerkstelligen hat. Als erstes Beispiel soll eine Art besprochen werden, welche die Vorzüge hat, überall häufig zu sein (auf dürren Birkenzweigen) und nahezu alle charakteristischen Eigenschaften zu zeigen, welche für den oben genannten Typus wichtig sind.

Ausserhalb der mächtigen, tangentialen mechanischen Schicht finden wir frühzeitig die Rinde von einem üppigen, schwarzen, sehr derbhyphigen Mycel durchzogen, welches, eine so mächtige Entwickelung es auch erreicht, doch nie eine völlige Resorption der äusseren Rinde zu Stande bringt. (Taf. III, Fig. 9.) Diese Entwickelung geht nicht selten so weit, dass scheinbar die Reste des Rindenparenchyms schliesslich in ein abgestorbenes, sclerotisch-festes Paraplectenchym eingebettet sind. Die Hyphen dieses Gewebes nun wachsen, sobald sie eine gewisse Ausbreitung erlangt haben, senkrecht, und parallel zu einander, gegen das Periderm empor, welches sie vermöge ihrer festen Consistenz ohne weitere Schwierigkeit emporheben und durchbrechen. Der normale Verlauf geht so vor sich, dass nunmehr, nachdem das Gesammtstroma einen Radialdurchmesser von meist 250–350 μ erreicht hat, die obersten parallelen Hyphen die schwarze Membranfärbung aufgeben und an ihrem Gipfel hyalin und plasmareich werden. Die Hyphenspitze schwillt nunmehr schwach keulig an, worauf sie durch eine Scheidewand abgegrenzt wird. Die so entstandene zartwandige, eiförmige Endzelle geht mehrfache (meist 3—4) Theilungen ein, indem sie bereits frühzeitig eine dunklere Färbung annimmt und ihre Membran bedeutend verdickt. Sie stellt die Conidienform der *Pseudovalsa* dar, welche auch unter dem Namen *Coryneum disciforme* Corda als Fungus imperfectus beschrieben worden ist. Sie bekleidet als offenes Hymenium die jungen Perithecienstromata. Solange die Conidie sich noch in der Entwickelung befindet, erfährt die sie acrogen ausgliedernde Hyphe noch bedeutende, intercalare Streckungen. Daher Jugendstadien dieser

Conidien stets beträchtlich unterhalb der Oberfläche des reifen Lagers liegen. Ist dagegen die Ausbildung der Conidie erfolgt, so verliert auch das Sterigma die Fähigkeit des Längenwachsthums. In Folge dessen sieht man häufig zu früh gebildete Conidien fest von den unteren Partieen anderer Hyphen, die sich später zu Sterigmen umgewandelt haben, eingeschlossen, gleichsam in die Stromasubstanz eingebettet. Derartige Conidien kommen natürlich für die Ausbreitung des Pilzes nicht mehr in Betracht, da ihre Abgliederung nicht mehr erfolgen kann.

Nicht selten jedoch hat man Gelegenheit, auf Querschnitten Bilder zu sehen, welche auf eine ganz andere Entwickelungsweise des Conidienlagers zu deuten scheinen. Man bemerkt alsdann, von einer engen, gipfelständigen Mündung abgesehen, ringsgeschlossene Höhlungen von oft $^1/_2$ mm Durchmesser, in welche von allen Seiten die Sterigmen hereinstrahlen; derartige Bildungen sehen dann echten Pycniden täuschend ähnlich. Die Entwickelungsgeschichte lehrt jedoch, dass sie nichts weiter als etwas modificirte offene Conidienlager sind. Wenn nämlich das ja gerade bei *Betula* so vielschichtige starke Periderm den bis zu einer gewissen Mächtigkeit gelangten jungen Stromaten einen so bedeutenden Widerstand entgegensetzt, dass eine völlige Oeffnung nicht gelingt, so wird dasselbe doch immerhin pustelförmig aufgetrieben, und nichtsdestoweniger entwickeln sich die mittleren gipfelständigen Hyphen unmittelbar gegen die geschlossene Peridermdecke hin an ihrer Spitze zu Sterigmen, welche jedoch in Folge ihrer zarten Consistenz die erstere nicht zu durchbrechen im Stande sind und deshalb, von ihrer ursprünglichen Wachsthumsrichtung abgelenkt, sich etwas unter einander zu verknäueln beginnen. Nunmehr wachsen jedoch die seitlich der jungen Sterigmen befindlichen, kräftigeren, schwarzen Stromahyphen um so energischer in die Höhe gegen das Periderm zu, wobei sie natürlich das jugendliche Conidienlager von allen Seiten her überwallen. In Folge des durch sie ausgeübten Druckes wird das Periderm endlich gesprengt, nachdem die jungen Sterigmen längst Gelegenheit gefunden hatten, in der so gebildeten, geräumigen Höhlung ihre normale, parallele Lagerung zu einander wieder einzunehmen. Es verdient noch hervorgehoben zu werden, dass die Oeffnung des Periderms stets schon erreicht ist, bevor die überwallenden Stromaränder in der Mitte völlig auf einander gestossen sind. Die Bildung eines gänzlich geschlossenen Lagers wird stets vermieden. Eine besondere, gegen die Stromasubstanz abgesetzte Wandung fehlt in allen Fällen. (Taf. III, Fig. 10.)

Am Grunde oder meist sogar nicht unbeträchtlich oberhalb desselben findet nunmehr die Anlage der Perithecien statt. Da jedoch die Consistenz des Stroma dort ebenfalls eine lückenlos-sclerotische und feste ist, so ist die junge Anlage nicht im Stande, sich durch

Druck auf die umgebenden Theile in ihren ersten Stadien Raum zu verschaffen. In Folge dessen verquellen die Membranen der Stromahyphen an einigen gesonderten Stellen, indem zunächst ihre Contouren undeutlich und ihre Färbung heller werden. Schliesslich findet eine völlige Verschleimung statt. Derartige Stellen heben sich dann als weissliche Flecken von etwa zunächst nur 20—35 μ Durchmesser markant vom umgebenden schwarzen Paraplectenchym ab. Eine derartige nachträgliche Auflösung von eigenen Körperelementen steht, so auffallend sie an sich ist, bei Pilzen doch keineswegs vereinzelt da. Bereits im ersten Abschnitte dieser Untersuchung hatten wir Gelegenheit, sie für die primären Paraphysen und die WORONIN'sche Hyphe zu constatiren. Sodann erwähnt DE BARY[1]) bei Besprechung der Entstehung der Apothecien im Sclerotium von *Sclerotinia Sclerotiorum*, dass jene in letzterem als Knäuel entstehen „unter gleichzeitiger Verdrängung und gelatinöser Desorganisation angrenzender Markhyphenstücke" (sc. des Sclerotiums). In mehrfacher Beziehung ist diese Uebereinstimmung der von DE BARY geschilderten Entwickelung der Apothecialprimordien im Sclerotium mit der der Perithecien in dem ja so sclerotienähnlich gebauten Stroma interessant. — Die weiteren Einzelheiten in der Perithecialentwickelung von *Pseudovalsa* wurden nicht näher verfolgt. Es sei nur noch erwähnt, dass es mir hier nicht gelang, mit voller Deutlichkeit den Ursprung der WORONIN'schen Hyphe wahrzunehmen, doch schien dieselbe den umgebenden Stromabestandtheilen unmittelbar in die Höhlung hinein zu entsprossen. Der Halstheil nimmt auch hier seinen Ursprung von der jungen Perithecienwandung. Einen besonderen Widerstand setzt das Stroma dem Vordringen nicht entgegen, da die Hyphen parallel der Richtung des Tubulus gestreckt sind.

Die Zugehörigkeit des *Coryneum disciforme* als Conidien- (Chlamydosporen-) Form zur *Pseudovalsa* kann, nachdem ihr Entstehen aus den Stromahyphen unmittelbar beobachtet ist, keinem Zweifel mehr unterliegen, obwohl zum Zweck des exacteren Nachweises unternommene Culturen von Ascussporen selbst nach 12wöchentlichem Stehen noch völlig steril waren.[2]) Uebrigens giebt TULASNE[3]) noch eine dritte Conidienform an: „Spermatia exilissime filiformia, 0,^{mm}0095—013 longa, modice incurvata, tum ex universa superficie, quandoque nonnihil rugosa, stromatis recentis, tum duntaxat ex illius lateribus aut parte subdefinita, fibris autem erectis exilissimis et

[1]) Vergleichende Morphologie etc. p. 237. Vergl. auch die Angaben von DITTRICH: „Zur Entwickelungsgeschichte der *Helvellineen*" (COHN's Beiträge etc. VIII, 1, 32 und 35) und NICHOLS „The morphology and development of certain Pyrenomycetous fungi" in Botan. Gazette XXII, 1896, 312.

[2]) cfr. auch BREFELD, l. c. p. 253.

[3]) l. c. p. 136.

0,^{mm}03 circiter longis singulatim innixa nascuntur, pultem subachroam fingunt et multimodis foras profluunt.“ Andere Forscher scheinen diese „Spermatien“ nicht beobachtet zu haben. Wenigstens erwähnt ihrer WINTER[1]) nur mit ausdrücklicher Bezugnahme auf TULASNE, BREFELD[2]) übergeht sie ganz.

Ich selbst hatte auf meinen zahlreichen Schnitten durch junge Fruchtkörper nur einige Male Gelegenheit, Conidienlager zu beobachten, welche mit denen TULASNE's, nach dessen Maassen und Beschreibung zu urtheilen, zweifellos identisch waren. Im Centrum und im Grunde des Schnittes sah man die typische, aus dicken, schwarzen Hyphen gebildete jugendliche *Pseudovalsa*-Warze, welche soeben das Periderm gesprengt hatte. Die anormal steil abfallenden Seitenränder derselben waren bedeckt von einem gallertig-weichen, hyalinen bis gelblich-grauen, zart-plectenchymatischen Körper, welcher an seiner Oberfläche und in unregelmässig-gyrösen Höhlungen seiner Substanz ein dem von TULASNE auf Taf. XV, Fig. 11 genau entsprechendes Hymenium nebst Conidien trug. Dieses Plectenchym erreichte an einzelnen Stellen die bedeutende Mächtigkeit von fast 350 μ. An andern Stellen, so namentlich am Gipfel des Stromas, bildete es dagegen nur eine ganz fein-filzige Belagsschicht. Beide so verschiedenartigen Plectenchyme waren an ihrer gemeinsamen Grenzlage gleichsam unregelmässig-zackig aneinander gefügt, d. h. es schienen sich einzelne Ausläufer der Stromawarze in das Conidiengewebe hineinzuschieben. Auf besonders glücklichen Schnitten war es leicht, braune, stark corrodirte Hyphenfetzen, welche offenbar der *Pseudovalsa* angehörten, innerhalb der Substanz des Conidienplectenchyms nachzuweisen. Auch konnte ich bemerken, dass die äussersten Schichten des im Uebrigen noch compacten Stromakegels bereits stets von hellgefärbten, viel feineren Mycelfäden durchsetzt waren. War ich mir schon auf Grund dieser Beobachtungen, sowie der auffälligen Inconstanz des Auftretens der gedachten Conidienform keinen Augenblick im Zweifel, in letzterer einen echten Parasiten der *Pseudovalsa* vor mir zu haben, so wurde diese Vermuthung durch die Ergebnisse angestellter Culturen zur Gewissheit erhoben. Es wurden zunächst Ascussporen auf Objectträgern ausgesät, und nachdem die aus ihnen hervorgegangenen Keimschläuche zu einer mehrere mm ausgebreiteten Schicht herangewachsen waren, die fraglichen Conidien dazugethan. In mehreren Fällen fand reichliches Auswachsen derselben statt. Die Mycelfäden legten sich an die der *Pseudovalsa* zunächst an, um sodann in sie einzudringen und hier eine kräftig resorbirende Wirkung auszuüben. In zwei Fällen gelang es mir, den Parasiten zu reichlicher Entwickelung heranzuziehen, sodass nach Verlauf von 4½ Wochen

[1]) RABENHORST, l. c. p. 184.
[2]) cfr. auch BREFELD l. c. p. 253.

auf seiner Oberfläche reichliche Conidienbildung eintrat. Wie die Untersuchung lehrte, war diese Entwickelung durchaus auf Kosten des darunter befindlichen *Pseudovalsa*-Myceliums erfolgt; von demselben waren fast nur noch halb desorganisirte, bräunliche Flocken übrig geblieben.

Es sei mir noch gestattet, auf das Auftreten eines anderen, allerdings viel unscheinbareren und deshalb wohl bisher übersehenen *Pseudovalsa*-Parasiten hinzuweisen, der vielleicht auch Anlass zur Verwechselung mit einer regulären Conidienfructification geben könnte. Häufig unterbleibt nämlich, wenn die *Coryneum*-Sporenbildung auf höhlenförmig-geschlossenen Hymenien stattfand, in Folge zu schwächlicher Entwickelung der unterhalb der Höhlung befindlichen Stromapartieen die Perithecienbildung ganz. Der Pilz stirbt alsdann langsam ab. In solchen Fällen nun sah ich stets über das bereits halbverrottete Conidienhymenium ein zweites, ausserordentlich winziges Hymenium sich erheben, welches bald die gesammte Innenfläche der Höhlung auszukleiden begann. Die Sterigmen schnürten terminal rundliche bis länglich-eiförmige, hyaline, nur etwa 1—1,8 μ grosse Conidien ab, welche in Folge ihrer Kleinheit die BROWN'sche Molekularbewegung zeigten. — Eine kritische Untersuchung wird übrigens in ähnlichen Fällen meist schon ohne Reincultur über die wahre Natur solcher Gebilde Aufschluss geben.

2. Botryosphaeria melanops (Tul.) Wint.

Das Stroma der *Botryosphaeria*, eines auf dürren *Quercus*-Aesten ziemlich seltenen Pilzes, den ich im September 1898 aus der Umgegend von Laase bei Köslin ziemlich reichlich erhielt[1]) und frisch in Untersuchung nehmen konnte, zeigt in den Grundzügen dieselbe Ausbildung wie das von *Pseudovalsa*. Es besteht auch hier aus einem grosszelligen, sclerotisch-harten, schwarzen Paraplectenchym, welches einen recht unregelmässig geformten, buckelig-scheibigen oder mehr flach-cylindrischen Fruchtkörper bildet. Die Entstehung desselben verläuft im Allgemeinen in der für *Pseudovalsa* angegebenen Weise, mit einigen gleich zu besprechenden Modificationen. Das in der Rinde befindliche hellbräunliche Mycel dringt bis unter das Periderm vor, wo es alsbald paraplectenchymatisch wird. Durch in der Richtung senkrecht nach aussen zu stattfindendes Auswachsen des Mycels wird diese Plectenchymschicht emporgehoben und gegen das Periderm gepresst, bis dessen Apertur stattgefunden hat. Wir finden alsdann nach aussen zu eine älteste, pseudoparenchymatische, zunächst nur etwa 60 μ starke Rindenschicht und weiter nach innen sich anschliessend eine heller (hyalin bis hellbräunlich) gefärbte „Markzone",

[1]) Das Material verdanke ich meinem Freunde cand. med. TAUTZ, der, obwohl der Botanik an sich fernstehend, mich auf so mancher Excursion mit verständnissvollem Interesse begleitet hat.

deren Hyphen in der Richtung von innen nach aussen parallel zu einander verlaufen. Hieran sich anschliessend verliert sich das Mycel fädig in der Rinde, in deren äusseren Schichten es besonders stark resorbirend thätig ist und wo es proportional dem Schwinden der Rindenbestandtheile eine immer deutlichere, fest-paraplectenchymatische Structur und Bräunung annimmt. Nunmehr ist also die Markzone rings von sclerotischem Pseudoparenchym umgeben.

Auf diesem, meist jedoch schon einem etwas früheren Stadium findet die Anlage der Perithecien in den unteren Partieen der Markzone statt, welche ja dem Wachsthum der zarten Anlage in Folge ihrer weichen Consistenz den geringsten Widerstand entgegensetzt. Die Vorgänge innerhalb des primären Knäuels wurden nicht näher verfolgt. So lange nun eine Vergrösserung der jungen Anlagen erfolgt, bleibt die Markschicht fädig. Haben dagegen die Perithecien ihre definitive Grösse erreicht, so verliert fast in allen Fällen die Zone ihre charakteristische Consistenz, indem sie durch reichlichere, meist mit einer Bräunung verbundene Verflechtung ihrer Hyphen den peripheren Bestandtheilen des Stromas ähnlich wird. Charakteristisch und abweichend ist das Verhalten der Perithecienwandung. Es unterbleibt hier, wie es z. B. für *Diatrype disciformis* etwas eingehender geschildert wurde, eine deutliche Differenzirung der Wandung der Hohlkugel nach Auflösung der Woronin'schen Hyphe in eine langgestreckt-prosoplectenchymatische, dunkler gefärbte und durch hornigverdickte Membranen ausgezeichnete, äussere Rindenschicht und ein weich-hyalines Gewebe, welches den Ascen und Paraphysen den Ursprung giebt. Selbst auf älteren Stadien hebt sich vielmehr auffällig vom sclerotischen Stromagewebe die aus zarten, weisslich-hyalinen, mehr oder weniger locker-plectenchymatischen Hyphen gebildete Hülle ab, in welche die Ascen wie in einen wattigen Filz eingebettet erscheinen. Scheinbar geht dann die ursprüngliche Markschicht in die letztere allmählich über, so dass es fast den Anschein hat, als ob die Ascen in eine im Stroma spontan entstandene Höhlung als unmittelbare Producte jenes hineingesprosst seien. (Vergl. z. B. die Tulasne'sche Abbildung auf Taf. X, Fig. 9.)

Indessen kann man nicht selten selbst auf älteren Stadien noch zwischen dem Wandungsgewebe der Perithecien einerseits und den Bestandtheilen des Stromas andrerseits zusammengedrückte, längsgestreckte Luftreste wahrnehmen, welche bereits auf den gesonderten Ursprung der beiden Elemente hinweisen. (Taf. III, Fig. 8.)

Tulasne hat den Pilz zu *Dothidea* gestellt, offenbar, weil er die Entwickelung der Perithecien missverstanden hatte. Im Anschluss hieran sei mir gestattet, mit einigen Worten näher auf die *Dothideaceae* einzugehen, an die obige Besprechung anknüpfend. Diese Familie, „eine in ihren typischen Formen höchst ausgezeichnete Pyrenomy-

cetengruppe“ (WINTER)[1]), soll gesonderte Perithecien überhaupt nicht besitzen. „An ihrer Stelle finden sich Höhlungen im Stroma von perithecienähnlicher Gestalt, die aber keine eigene, das heisst keine vom Gewebe des Stromas irgendwie unterschiedene Wandung besitzen; nur besteht das Gewebe des Stromas an der Peripherie einer solchen Höhlung aus kleineren, schmäleren und zarteren Zellen.“ Wie an dem obigen Beispiel gezeigt wurde, ist eine im reifen Stadium nicht mehr vorhandene deutliche Sonderung der Mutterschicht der Ascen und des Stromas keineswegs ein Indicium für den unmittelbaren genetischen Zusammenhang beider Theile. WINTER macht selbst bereits darauf aufmerksam, dass ausser den nach seiner Meinung typisch-perithecienlosen Formen auch solche Pilze zu den *Dothideaceen* gestellt seien, deren „Perithecien als gesonderte Körper sehr deutlich“ hervortreten und endlich solche, deren Perithecien sogar „scharf gesonderte, von dem umgebenden Gewebe ablösbare und ganz verschieden gebaute, häutige Wandungen“ besässen. Ich habe allen Grund, anzunehmen, dass bei keiner *Dothideacee* die Perithecienwandung typisch fehlt, sondern dass in allen zweifelhaften Fällen sich eine solche entwickelungsgeschichtlich ohne Schwierigkeit wird nachweisen lassen, eine Aufgabe, die ich mir für eine spätere Veröffentlichung, sobald mir geeignetes Material zur Verfügung steht, vorbehalten möchte. Da nun aber auch die Structur des Stromas (schwarz, „pseudoparenchymatisch“) keineswegs nur für die *Dothideaceen* charakteristisch ist (vergl. meinen haplostromatischen Typus), so müsste diese ganze Gruppe als eine durchaus unnatürliche wegfallen. In diesem Sinne spricht sich auch bereits BREFELD[2]) aus.

Als Conidienformen führt TULASNE an, einmal einzellige, länglich-eiförmige „Macrostylosporen“ und ferner „Microstylosporae spermatiformes“. An dem mir zur Verfügung stehenden Material habe ich Perithecien und Pycniden leider nur einmal auf demselben Stroma zusammen beobachten können. Beide Conidienformen entstehen von vorn herein angiocarp, im Gegensatz zu *Pseudovalsa*. Beide Conidienformen kamen ferner fast stets auf demselben Stroma nebeneinander zum Vorschein, welches sich von dem reifen perithecientragenden nicht unterschied. Es bestand gleichfalls von Grund auf aus schwarzer grosszellig-paraplectenchymatischer Hyphenmasse.

Die Entstehung der kleinsporigen Pycniden findet stets etwa 50—60 μ unterhalb der äusseren Oberfläche des Stromas in dessen peripheren Partieen statt. Derartige Stellen, an denen eine Pycnide ausgegliedert werden soll, heben sich als auf dem Querschnitt unregelmässig kreisförmige, im Durchmesser zunächst etwa 70—80 μ

[1]) l. c. p. 893.

[2]) l. c. p. 265, allerdings mit einer anderen Begründung.

betragende, helle Flecke von der im übrigen schwarzen Substanz des Stromas ab. Die nähere Untersuchung eines solchen Fleckes ergiebt nun, dass die in ihm liegenden Theile des Stromas zwar denselben Bau, doch schwächer contourirte, heller gefärbte Membranen besitzen, und zwar in steigender Intensität nach der Mitte des Fleckes zu, wo eine unverkennbare Lösung mehrerer Zellgruppen des Pseudoparenchyms stattgefunden hat. In den so gebildeten Höhlungen finden sich äusserst zarte, rundliche, stark lichtbrechende, verworrene Flocken, welche sich aus besonders feinen, hyalinen Hyphen zusammensetzen, und deren Secretwirkung die obenerwähnte Fleckenbildung und Membranlösung zugeschrieben werden muss. Diese Flocken wachsen zu grossen, homogenen, gallertig-plectenchymatischen Knäueln an, indem, ihrer steten Vergrösserung entsprechend, hiermit auch eine weiter um sich greifende Lösung der umgebenden Stromabestandtheile verbunden ist. Wenn die Anlage etwa einen Durchmesser von 100—150 μ erreicht hat, findet ein Stillstand des Wachsthums im Centrum des Knäuels statt, so dass hier eine verschieden gestaltete, meist jedoch länglich-elliptische Höhlung entsteht, in welche sofort von allen Seiten die Sterigmen hineinwachsen. Bald darauf hört die junge Pycnide überhaupt zu wachsen auf, und es wandeln sich nunmehr seine äussersten Bestandtheile in ein Pseudoparenchym um, dessen innere Zellen mehr flach-gedrückt prosenchymatisch sind, während die äussersten nahezu isodiametrisch werden, und sich in Folge dessen von den lückenlos angrenzenden Stromazellen nur durch ihre zunächst noch hyaline Färbung unterscheiden. Sobald sie jedoch ihre definitive Bräunung erfahren haben, ist es nur noch in den seltensten Fällen möglich, die secundär vernarbten Grenzen beider annähernd anzugeben. In Folge dessen erscheinen hier die reifen Pycniden nur als Stromahöhlungen, in welche scheinbar das Hymenium der Conidien unmittelbar hereingewachsen ist.

Die Entwickelung der die grösseren Conidien[1]) abschnürenden Pycniden scheint ganz nach demselben Schema zu verlaufen. Sie wurde nicht näher verfolgt. Den von TULASNE angegebenen Fall, dass in derselben Höhlung von benachbarten Sterigmen theils grössere, theils kleinere Conidien abgegliedert werden, habe ich nicht beobachten können. Irrthümer sind hier sehr leicht möglich, da

---

[1]) Diese Conidien hatten durchaus die von TULASNE abgebildete Form, zeigten dagegen ganz andere Maasse. Während TULASNE eine Länge von 45—65 μ und eine Dicke von 10—13 μ angiebt, fand ich dieselben 22—27 μ lang und höchstens 5—6 μ dick, wie man sieht, kaum halb so gross. Die „Microstylosporen" fand ich übereinstimmend mit TULASNE 6—7 μ lang, dagegen abweichend von ihm durchaus nicht immer gerade, sondern häufig gekrümmt. Trotz alledem kann kein Zweifel darüber bestehen, dass mir dieselbe Art wie TULASNE vorgelegen hat.

leicht durch das Messer z. B. in die kleinsporigen Pycniden Conidien aus den benachbarten grosssporigen übergeführt werden und umgekehrt. — Was das Nebeneinanderauftreten von beiderlei, übrigens stets „monothalam“ bleibenden Pycniden betrifft, so möchte ich annehmen, dass dann stets die grosssporige die am ersten angelegte ist, während die kleinsporigen erst nach deren Fertigstellung erscheinen. Häufig kann man mehrere Pycniden derselben Art über einander liegend beobachten, doch kommen mehr als zwei Schichten selten vor. Die jüngeren Pycniden werden stets ausserhalb (oberhalb) der älteren angelegt, so dass also die jüngsten Pycniden stets den ältesten Stromatheil bewohnen.

Wie bereits oben erwähnt, habe ich mich in einem Falle überzeugt, dass Perithecien auch auf demselben Stroma wie die Pycniden angelegt werden können, und zwar dann ausserhalb der letzteren. Die Entwickelung der so orientirten Ascenfruchtkörper habe ich Materialmangels halber leider nicht verfolgen können.

3. Die Gattung **Valsaria** Ces. et de Not.

Erst nachdem nunmehr einige typische Beispiele für den haplostromatischen Formenkreis zur Besprechung gelangt sind, mögen im Anschluss hieran auch zwei Arten erwähnt werden, die als Uebergangsformen vom diplostromatischen Typus her bezeichnet werden dürfen.

a) V. insitiva Ces. et de Not.

Das entwickelungsgeschichtliche Verhalten dieser Art ist ein sehr variables und in hohem Grade von den Wirthsverhältnissen abhängiges. Es wurden zunächst auf *Quercus*-Aestchen gewachsene Exemplare untersucht, welche unter der Bezeichnung *Myrmaecium rubricosum* Fuck. forma *quercicola* Fckl. von Rehm unter Ascomyc. 170b ausgegeben worden sind. Es entsteht hier ausserhalb der äussersten tangentialen mechanischen Schicht in der äussersten Rindenparenchymlage ein platter, paraplectenchymatischer Belag, welcher eine stumpf-kegelige, das Periderm durchbrechende Warze ausgliedert; dieselbe entspricht in ihrer Ausbildung ganz der etwa für *Hercospora* geschilderten, nur dass sie stets kleiner bleibt.

Erst nach ihrer Fertigstellung werden von ziemlich spärlichen, von jener durch die mechanische Schicht getrennt, eine Reihe von Perithecien angelegt, da die ausserhalb der ersteren gelegenen Rindentheile keinen genügenden Raum bieten. Jedes der Perithecien entsendet von seinem Gipfel aus einen Tubulus, welcher natürlich bei seinem Emporwachsen gegen den mechanischen Belag stösst. Ihre Hyphen sind nun zwar zur Resorption der Collenchymzellen befähigt. Da dies jedoch nie in grösserem Maassstabe geschieht, sondern stets nur sehr langsam und auf wenige Zellen beschränkt, so ist die zur

Begründet 1852 durch Dr. Rabenhorst
als
»Notizblatt für kryptogamische Studien.«

HEDWIGIA.

Organ
für
Kryptogamenkunde
und
Phytopathologie
nebst
Repertorium für Literatur.

Redigirt
von
Prof. **Georg Hieronymus**
unter Mitwirkung von
Paul Hennings
in Berlin.

Band XXXIX. — 1900. — Heft 2.

Inhalt: W. Ruhland, Untersuchungen zu einer Morphologie der stromabildenden Sphaeriales auf entwickelungsgeschichtl. Grundlage Schluss.. — H. Rehm, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika VIII. — C. Warnstorf, Neue Beiträge zur Kenntniss europäischer und exotischer Sphagnumformen. — P. Magnus, Eine zweite neue Phleospora von der deutschen Meeresküste (Anfang). — Beiblatt No. 2.

Hierzu Tafel IV—VII.

Druck und Verlag von **C. Heinrich,**
Dresden-N., kl. Meissnergasse 4.

Erscheint in zweimonatlichen Heften.
Abonnement für den Jahrgang 20 Mark
durch alle Buchhandlungen.

Ausgegeben am 10. April 1900.

An die Leser und Mitarbeiter der „Hedwigia".

Zusendungen von Werken und Abhandlungen, deren Besprechung in der Hedwigia gewünscht wird, Manuscripte und Anfragen redaktioneller Art werden unter der Adresse:

Prof. Dr. **G. Hieronymus**,

Berlin, Botanisches Museum, Grunewaldstrasse 67,

mit der Aufschrift

„Für die Redaktion der Hedwigia"

erbeten.

Um eine möglichst vollständige Aufzählung der kryptogamischen Literatur und kurze Inhaltsangabe der wichtigeren Arbeiten zu ermöglichen, werden die Verfasser, sowie die Herausgeber der wissenschaftlichen Zeitschriften höflichst im eigenen Interesse ersucht, die Redaktion durch Zusendung der Arbeiten oder Angabe der Titel baldmöglichst nach dem Erscheinen zu benachrichtigen; desgleichen sind kurz gehaltene Selbstreferate **über den wichtigsten Inhalt sehr erwünscht.**

Im Hinblicke auf die splendide Ausstattung der „Hedwigia" und die damit verbundenen Kosten können an die Herren Autoren, die für ihre Arbeiten honorirt werden, Separate nicht geliefert werden; dagegen werden den Herren Mitarbeitern, die auf Honorar verzichten, 50 Separate kostenlos gewährt. Ausser diesen Freiexemplaren werden auf Wunsch weitere Separatabzüge hergestellt, für welche dem Autor Druck und Papier laut nachstehender **Tabelle berechnet wird:**

Für	10	Expl.	in	Umschlag	geh.	pro	Druckbogen	ℳ	1.20,	pro	einfarb.	Tafel	8⁰	ℳ	—.50
„	20	„	„	„	„	„	„	„	2.40,	„	„	„	8⁰	„	1.—
„	30	„	„	„	„	„	„	„	3.60,	„	„	„	8⁰	„	1.50
„	40	„	„	„	„	„	„	„	4.80,	„	„	„	8⁰	„	2.—
„	50	„	„	„	„	„	„	„	6.—,	„	„	„	8⁰	„	2.50
„	60	„	„	„	„	„	„	„	7.20,	„	„	„	8⁰	„	3.—
„	70	„	„	„	„	„	„	„	8.40,	„	„	„	8⁰	„	3.50
„	80	„	„	„	„	„	„	„	9.60,	„	„	„	8⁰	„	4.—
„	90	„	„	„	„	„	„	„	10.80,	„	„	„	8⁰	„	4.50
„	100	„	„	„	„	„	„	„	12.—,	„	„	„	8⁰	„	5.—

In Rücksicht auf den Umfang der Zeitschrift sollen die einzelnen Abhandlungen die Länge von 5 Bogen gewöhnlich nicht überschreiten, auch dürfen einer Abhandlung in der Regel nicht mehr als 2 Tafeln beigegeben **werden.**

Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang einnehmen, **können nur 3 Bogen honorirt werden.**

Die Originalzeichnungen für die Tafeln sind im Format 13 × 21 cm mit möglichster Ausnutzung des Raumes und in guter Ausführung zu liefern, wie auch die Manuscripte nur auf einer Seite zu beschreiben sind.

Die Zahlung der Honorare erfolgt jeweils beim Abschlusse des Bandes.

Redaktion und Verlag der „Hedwigia".

Erreichung einer Communication der Perithecienmündung mit der Aussenwelt durchaus nothwendige Durchbrechung dieser Schicht eine vorwiegend mechanische Leistung, welche dem einzelnen Tubulus nur in seltenen Fällen möglich ist; meistens verschmelzen daher dieselben untereinander, in ganz analoger Weise, wie es für *Cryptospora suffusa* geschildert wurde, und durchwachsen nunmehr vereint die Tangentialschicht und die Warze, deren dem Rindenparenchym eingesenkte untere Partieen inzwischen eine erhebliche Vermehrung ihrer Bestandtheile erfahren haben. Es kommt auch vor, dass die Mehrzahl der Halstheile sich vereinigt, während ein oder zwei, dann stets sehr kräftig entwickelte und lange derselben selbständig emporwachsen und auch getrennt münden. Dieser Entwickelungsweise schliesst sich die *forma Robiniae* Sacc. an. (Taf. III, Fig. 15.)

Ein weiterer Fortschritt ist der, dass einzelne Perithecien, und dann fast stets solche, die am weitesten seitlich liegen, in den unteren, von Rindenparenchymresten durchsetzten Theilen der ausserhalb der mechanischen Schicht gelegenen Warze angelegt werden; diese Perithecien entwickeln bei ihrer Vergrösserung einen so bedeutenden Druck, dass die unter ihnen liegenden Theile der Schicht stark bogig nach abwärts gedrängt werden. Dieses Verhalten kann endlich bei auf anderen Hölzern wachsenden Exemplaren zur Regel werden. Nebenfruchtformen irgend welcher Art habe ich nicht beobachtet.

b) Valsaria rubricosa (Fries) Sacc.

Mit der vorhergehenden ist die obige Art vielfach zusammengeworfen worden unter dem gemeinschaftlichen Namen *Myrmaecium rubricosum* Fuck. Ich habe mich vergeblich bemüht, in dem reichlichen Material des kgl. botanischen Museums Uebergangsformen zu entdecken. Vielmehr war der Unterschied stets ein recht markanter, welcher sich allerdings weniger in der Grösse, Gestalt und Färbung von Sporen und Ascus, als in der hier ganz abweichenden Beschaffenheit des Stromas, dem Vorhandensein von Nebenfruchtformen und nicht zuletzt in dem ziemlich divergenten entwickelungsgeschichtlichen Verhalten beider Arten zeigt.

Dasselbe nähert sich bereits sehr dem der *Botryosphaeria melanops*. Es soll zunächst der normale Fall zur Besprechung gelangen. Der Pilz ist keineswegs wählerisch in Bezug auf seine Wirthsspecies. Dieselbe konnte für die nur zur Verfügung stehenden Exemplare leider nicht ermittelt werden. Die äusseren Rindentheile werden bis ziemlich weit nach innen hinein von einem relativ dickhyphigen, fast farblosen Mycel durchwuchert, welches in fast allen Partieen nahezu gleich schnell heranwächst unter energischer Resorption der Rindenpartieen. Auf diese Weise entstehen Höcker, welche das Periderm sprengen und überall noch verstreute Rindenzellreste aufweisen.

In diesem fast fleischigen Plectenchym werden in grosser Zahl überall Pycniden angelegt, welche sich in der für *V. nivea* geschilderten Weise entwickeln. Sie bleiben meist getrennt, können jedoch auch seitlich zu zweien oder dreien verschmelzen. Weitergehende Verschmelzungen sind selten. Die Hymenien schnüren winzige „spermatienähnliche", eiförmige Conidien in grosser Zahl ab. Durch das Wachsthum der zahlreichen Pycniden erfährt das Stroma eine Vergrösserung um oft mehr als das Doppelte. Noch während die Conidienproduction in vollem Gange ist, entsprossen den unterhalb der Sterigmen befindlichen paraplectenchymatischen Bestandtheilen der Pycnide von allen Seiten hyaline Hyphen, welche in den Innenraum derselben hineinwachsen, nachdem sie die eigentliche Hymenialschicht durchbrochen haben. (Tafel III, Fig. 11.) Dass diese Hyphen nicht, wie man glauben könnte, functionslos gewordene, ausgesprosste Sterigmen sind, geht schon aus ihrer bedeutenderen (zwei- bis dreifachen) Dicke hervor. Die vorhandenen Hyphen werden durch neu hinzutretende wesentlich vermehrt und treffen schliesslich im Centrum des Pycnidenraumes zusammen. Sie wachsen jedoch weiter, indem sie sich aneinander vorbeischieben und so unter sich eine innige Verflechtung bilden. Es wird auf diese Weise die gesammte Höhlung vollkommen ausgefüllt, dass der Stromakörper nun wieder eine solide Structur angenommen hat. Wir können somit die Gesammtheit der auswachsenden und paraplectenchymatisch werdenden Hyphen unter der Bezeichnung „Vernarbungsgeflecht" zusammenfassen. Meist ist dessen Ausbildung ein wenig lockerer als die des umgebenden Stromas, sodass sich die ehemaligen Pycnidenhöhlungen immer noch ziemlich gut von letzterem abheben. Auf der Peripherie derselben kann man mitunter auf besonders feinen Querschnitten auch noch die Reste der Sterigmen wahrnehmen und zahlreiche Conidien, welche nicht zur Ausstossung gelangt sind.

Während des Beginns der Thätigkeit des Vernarbungsgeflechts werden in den äusseren Particen des Stromas die Perithecien angelegt, deren Entwickelung keine erwähnenswerthen Besonderheiten bietet. Da dieselben ziemlich weit nach aussen liegen, bleiben natürlich auch, in vollem Gegensatz zu voriger Art, die Halstheile sehr kurz. Sie contrastiren wie die Perithecienwandung durch ihre glänzend-schwarze Färbung auffällig mit der hellröthlich-fleischigen Stromasubstanz.

Uebrigens treten bezüglich des zeitlichen Zusammenhanges der Entstehung der Pycniden und Perithecien grosse Verschiedenheiten auf. Man kann nicht sagen, dass die Perithecienform stets die Entwickelung des Pilzes abschliesst, vielmehr können noch nach Reifung derselben centrale, durch Verschmelzungen unregelmässig-gyröse polythalame Pycniden gebildet werden. Andererseits kann

man unschwer solche Stromata finden, deren Pycnidenentwickelung längst abgeschlossen ist, ohne dass der Pilz zur Perithecienausgliederung geschritten wäre. Doch ist der oben beschriebene Fall der bei weitem häufigste. Ascen und Sporen sind auf Taf. III, Fig. 12 u. 13 dargestellt.

Valsaria hysterioides Rehm, welche mir allein noch von den übrigen Arten der Gattung aus dem kgl. Herbar zur Untersuchung vorlag, schliesst sich in seiner Entwickelung im Grossen und Ganzen der obigen Art an. Dasselbe gilt bezüglich der nahe verwandten Gattung *Melogramma*, deren Arten somit sämmtlich als typische Repräsentanten des haplostromatischen Formenkreises gelten dürfen. Die monotype Gattung *Melanops* Fuckel kenne ich nicht. Die von FUCKEL[1]) gegebene Beschreibung genügt nicht zu einer Beurtheilung der morphologischen Verhältnisse.

4. Ausblick auf die Familie der Xylariaceae.

Seine charakteristische Ausprägung findet der haplostromatische Typus in den Gattungen der *Xylariaceae*, welche bekanntlich die ansehnlichsten Formen unter den Pyrenomyceten überhaupt aufweisen und von grösster äusserer Mannigfaltigkeit sind. Sie schliessen sich am engsten an die Familie der *Melogrammataceae*, zunächst mit dem Fortschritte an, dass die zur Aufnahme der Perithecien bestimmte Stromasubstanz in ihrer einheitlichen Zusammensetzung dadurch besonders gewinnt, dass die Conidienproduction ganz auf die Oberfläche derselben verlegt wird. Mit Rücksicht hierauf könnte man *Pseudovalsa lanciformis* als eine Form bezeichnen, bei der dieses Princip bereits angebahnt wird, da auch hier oberflächliche Conidienlager vorhanden sind. Uebrigens strebt auch *Valsaria rubricosa* schon dasselbe Ziel vermittelst des Vernarbungsgewebes an.

Da die Unterschiede in der Ausprägung der Stromata nur graduelle sind, nicht aber, so mannigfaltig die Pilze in ihrer äusseren Gestaltung auch sein mögen, morphologische Differenzen aufweisen, so war ihre eingehendere Untersuchung hier nicht von Interesse. Der gemeinsame Grundzug in der Entwickelung besteht darin, dass, entsprechend dem Princip der Oberflächenvergrösserung, das Stroma ansehnlichere Formen annimmt und in seiner Jugend vom Conidienlager bedeckt ist. Es tritt stets frei an die Oberfläche empor, wie auch später mehr oder weniger die Perithecien selbst. Zur Ernährung ist ein reichliches Mycelium bestimmt, welches im Sinne der vorangegangenen Erörterungen als ein reducirtes Entostroma aufzufassen ist. Die Consistenz des Stromas ist sehr wechselnd; sie kann lockerfleischig, lederig und sclerotisch-hornartig sein, was einen ebenso

[1]) Symbolae pag. 225.

mannigfaltigen anatomischen Bau bedingt. (Grössenverhältniss von Rinde und Markschicht, Membranverdickungen etc.) Eine Untersuchung aller dieser Verhältnisse, welche noch keineswegs eine eingehendere Darstellung gefunden haben, sie aber ohne Zweifel verdienen, schien über den Rahmen der vorliegenden Arbeit hinaus zu gehen und muss einer Specialabhandlung vorbehalten bleiben. Eine Besprechung äusserer Gestaltungsverhältnisse ist an dieser Stelle überflüssig, da sie bereits bei NITSCHKE eine sorgfältige Darstellung gefunden hat, welche auch eine glücklich durchdachte Entwickelungsreihe dieser Organismen bietet.

Die abweichende Natur des *Xylariaceen*-Stromas überhaupt ist, da sie bereits durch die auffallende äussere Form wahrscheinlich gemacht wird, schon von FÜISTING und NITSCHKE angedeutet, doch mit Unrecht von letzterem dem Valseenstroma an und für sich gegenübergestellt worden, da ja, wie sich aus der voranstehenden Uebersicht ergiebt, auch Arten mit „Valseenstroma“ in diesen Typus gehören.[1])

III. Typus der protostromatischen Entwickelung.

So gross im einzelnen auch die Mannigfaltigkeit in der Entwickelung der vorstehend besprochenen Formen ist, so zeigen sie doch durchgängig alle die Eigenschaft, dass ihr Stroma auf einen bestimmten Raum des Wirthes beschränkt bleibt, und dass es durch seine Umrisse eine meist sogar recht charakteristische Gestalt erhält. Diesen Formen steht eine grosse Zahl anderer gegenüber, bei denen die stromatischen Elemente insofern noch eine primitivere, mycelähnliche Ausbildung zeigen, als dieselben nur selten zur Bildung charakteristisch geformter Fruchtkörper befähigt sind, sondern vielmehr unregelmässig-diffus ausgebreitet überall in gleichförmiger Vertheilung die Fortpflanzungskörper tragen. Auch hier sind die Grenzen gegen die übrigen Formen hin keineswegs scharfe; es lassen sich sogar in aufsteigender Reihe Verbindungsglieder festlegen, bei denen die Formbeständigkeit des Stromas einen verschieden hohen Grad erreicht hat. Die folgenden Mittheilungen können in keiner Weise einen Anspruch auf Vollständigkeit machen, um so mehr, als grade hier die Zahl der hergehörigen Arten und Sectionen eine grosse ist. Es sind nur wenige Typen herausgegriffen, die über die in Rede

[1]) Cfr. NITSCHKE, l. c. p. 2: „Durch die peripherische Lagerung des Perithecium unterscheiden sich beide Stromaformen (er macht nach habituellen Unterschieden die morphologisch nicht gerechtfertigte Trennung von „Xylarienstroma“ und „Hypoxylonstroma“) wesentlich von dem Diatrypeen- und Valseenstroma, bei denen die Perithecien dem Grunde des Stromas scheinbar oft dem Substrat eingesenkt sind.“ Die Ausführungen FÜISTING's kommen den oben entwickelten sehr nahe.

stehenden Verhältnisse nur einen ganz allgemeinen Ueberblick bieten sollen. Indessen verdienten gerade sie in ihren Uebergängen zu den „Sphaeriaceae simplices“ hin eine eingehendere Behandlung, da von einer Untersuchung der ersten Anfänge stromatischer Bildungen weitere Aufschlüsse über die Natur derselben zu erwarten sind.

Die Uebergangsformen zu den diplostromatischen Arten enthält das Subgenus von *Valsa: Eutypella* Nke. In allen von mir untersuchten Fällen ist die Entwickelung eine noch rein diplostromatische, genau nach dem ectoplacodialen Typus der *Valsa salicina* erfolgende. Es treten jedoch bereits einige abweichende Eigenthümlichkeiten auf, die wir bei *Euvalsa* nicht finden. Auszuschliessen von der Betrachtung ist hier zunächst eine Gruppe, welche durch streng formbeständige Stromata ausgezeichnet ist, so z. B. *Valsa sorbi* (Schmidt) Fries, *V. alnifraga* (Wahl.) Fr. u. a. Einen Rückschritt macht schon *V. prunastri* Fr. Es werden in zahlreichen das Periderm öffnenden, locker-plectenchymatischen und abgestutzt-kegelförmigen Warzen Pycniden gebildet, welch erstere somit getrennte Ectostromata darstellen. Das Entostroma ist meist gut unterscheidbar; es entwickelt sich seitlich nach dem Ectostroma innerhalb des Rindenparenchyms mycelartig und legt Perithecien an. Dieser Fall wäre völlig der Norm entsprechend. Sehr häufig jedoch geht die strenge Localisirung des letzteren verloren; es bildet dann ganz unabhängig von der Lage der Ectostromaten auf eine ziemlich weite, oft mehrere Centimeter lange Strecke hin ein ununterbrochenes Lager von Perithecien, welche nunmehr die Halstheile entsenden, vermittelst deren sie die gesammten Ectostromata bis auf spärliche Reste abstossen und sich zum Schluss als länglich-ovale Gruppen repräsentiren.

Ein weiterer Rückschritt ist bei *Valsa (Eutypella) Lindavii* Ruhl.[1]) zu constatiren. Die polythalamen Pycniden (Taf. II, Fig. 12) werden in gesonderten Fruchtkörpern angelegt, deren Bau und äussere Form ganz denen von *V. nivea* entspricht. Die Ectostromata der Perithecienlager dagegen entstehen als ganz platte, weissliche, locker-fädige, unregelmässig ausgebreitete (bis 2 und 3 cm messende) sterile Scheibchen, unterhalb welcher ein mycelartiges Entostroma die zahlreichen Perithecien anlegt.

Bei allen ferner angeführten Formen ist eine sichere Unterscheidung zwischen Ento- und Ectostroma noch nicht möglich. Zur Bildung eigentlicher Fruchtkörper kommt es eben noch nicht. Ebenso muss es vielfach dem Belieben des Einzelnen überlassen bleiben, ob er in diesem oder jenem Falle von „Stroma“ oder nur von „Mycel“ sprechen will. Greifbare Unterschiede existiren nicht. Die Bezeichnung „Protostroma“ (Stroma diatrypeum Auct. ex parte), die ich

[1]) Vergl. Verh. bot. V. Prov. Brdbg. 1899, Heft 1, p. 81.

für solche Bildungen als zweckmässig erachte, sagt in vielen Fällen nichts weiter aus, als dass sich die Hyphen des Pilzes in unmittelbarer Nähe seiner Fortpflanzungsorgane durch mehr oder weniger reichliche Anhäufung bemerkbar machen.

In allen hierher gehörigen Fällen findet eine starke Häufung der Perithecien resp. Conidienträger auf weit ausgebreitete Strecken hin statt; in Folge dessen muss das zu ihrer Ernährung bestimmte Mycel ebenfalls bedeutendere Dimensionen annehmen als bei den „Sphaeriaceae simplices" und kann alsdann als der Anfang einer Stromabildung *(Protostroma)* aufgefasst werden, wenngleich nicht zu vergessen ist, dass die eigentliche Aufgabe und Thätigkeit dieses Organes die Ernährung und nur eine unmittelbare Folge seiner Existenz überhaupt die Bildung fruchtkörperähnlicher Lager ist, in welchen die zahlreichen Fruchtorgane mehr oder weniger als einheitliches Ganzes hervortreten. Hieraus geht auch hervor, dass in solchen Fällen, wo die Perithecien von „Sphaeriaceae simplices" gehäuft auftreten, ebenfalls der Eindruck eines Protostromas hervorgerufen werden kann (z. B. gewisse *Ceratostomataceae, Trichosphaeriaceae* etc.), und in der That lassen sich derartige Formen mitunter ungezwungen als Uebergänge deuten.

Die hierher zu ziehenden Formen sind namentlich die Arten der Subgenera *Euporthe* Nk. und *Tetrastagon* Nke. von *Diaporthe, Euanthostoma* der Gattung *Anthostoma* und *Eutypa* Tul., *Eudoxyla* Fckl., *Cryptovalsa* Ces. et de Not., *Cryptosphaeria* Grev. und *Cryptosphaerella* Sacc. von der Gattung *Valsa.*

Etwas eingehender soll nunmehr ein Vertreter von *Cryptosphaeria,* die *Valsa myriocarpa* NITSCHKE in seinem entwickelungsgeschichtlichen Verhalten beleuchtet werden. Die mir zugänglichen Exemplare befanden sich im kgl. Herbar und waren von VÖCHTING gesammelt. In den äusseren, unmittelbar unter dem Periderm befindlichen Rindenpartieen entsteht frühzeitig eine diese leicht schwärzende, weit ausgebreitete, mycelartige, etwa 40 μ mächtige Protostromaschicht, welche durch Zerstörung der äussersten Zellschicht die Verbindung von Periderm und Rinde löst, so dass ersteres blätterig abfällt. Sodann entsendet die genannte Protostromalschicht Hyphen weiter nach innen, welche, ohne dort bemerkbare Zerstörungen anzurichten, ohne weiteres in diffusen Lagern neben einander die Perithecien anlegt. Den zu ihrem Wachsthum erforderlichen Raum schafft sich die junge Anlage selbst, indem ihre äusseren Bestandtheile ein kräftiges Resorptionsvermögen besitzen. Das Gleiche gilt von dem kurzen, jungen Tubulus, welcher sich alsbald durch die darüber befindlichen Rindentheile und die oben erwähnte, sich stets auch auf älteren Stadien noch sehr gut als einheitliches Ganze abhebende, geschwärzte Protostromalschicht Bahn bricht. Unter der Lupe betrachtet erscheint

dann das vom Pilz bewohnte Zweigstückchen an seiner Rindenoberfläche als eine schwärzlich angelaufene und von den zahlreichen, dicht nebeneinander stehenden, kurz-hervorragenden Mündungen körnig-rauhe Masse.

Neben den stets vom Periderm entblössten, perithecienhaltigen Theilen des Zweigchens konnte man an meinen Exemplaren auch solche, ebenfalls ausgedehnte Strecken wahrnehmen, welche noch vom Periderm bedeckt waren; das Letztere schien nur in regelmässigen Abständen von unregelmässig umrissenen, kleinen, in der Mitte etwas ausgehöhlten platt-kegelförmigen Wärzchen durchbrochen zu sein, welche jedoch nie besonders über die Oberfläche des Periderms hervorragten. (Taf. III, Fig. 6.) Eine Untersuchung derartiger Partieen lehrt, dass die dort befindlichen Rindentheile gleichmässig von einem spärlichen Mycel durchzogen sind, welches an einigen Stellen einen grösseren Umfang erhält. Hier schreitet das Mycel zur Ablösung des Periderms, indem es feine Hyphen entsendet, welche vornehmlich die zarten Querwände desselben zerstören, und es so in einzelne übereinander liegende zusammenhangslose Lamellen zerlegen, welche bald abblättern. Das Protostroma legt dann hier mehrere (3—4) getrennte, kugelige Pycniden an, und zwar meist über, oft jedoch auch in dem Rindenparenchym. Dieselben verschmelzen stets mehr oder weniger mit einander. Die in ihnen abgeschnürten Conidien hat NITSCHKE beschrieben. (Taf. III, Fig. 7.)

Die Entwickelungsweise der meisten übrigen hierher gezogenen Arten ist eine recht gleichförmige. Eine derartige locale Getrenntheit von Perithecien- und Conidienform wie bei *Cryptosphaeria* habe ich sonst nicht beobachtet. Dagegen ist eine gewisse Unabhängigkeit derselben von einander ganz unverkennbar. Die Regel ist, dass die jugendlichen Protostromata von weit ausgedehnten, offenen Conidienlagern gleichmässig bedeckt sind, so z. B. bei den meisten *Anthostoma*- und *Eutypa*-Formen. Wachsen dagegen gerade die letztgenannten, wozu sie meist ebenfalls befähigt sind, auf von Rinde entblössten Stücken, also im Holz selbst (eine Anpassungsfähigkeit, die ebenfalls die niedrige Entwickelungsstufe im Gegensatz zu den diplostromatischen Formen kennzeichnet), so kommt die Conidienform gänzlich in Wegfall. Wir sehen alsdann, so z. B. bei *Valsa Eutypa* (Ach.) Nke. oder bei *V. flavovirens* (Hoffm.) Nke. die äussersten Holzschichten vom Mycel oder Protostroma gleichmässig durchwuchert, während die Hyphen weiter nach innen spärlicher werden. Gerade die alleräussersten Holzzellen sind vollgepfropft mit Hyphen, sodass die Holzoberfläche, der Hyphenfarbe entsprechend, eine schwarze (resp. grüne) Färbung annimmt. Diese Hyphen legen innerhalb des Holzes, bei *V. Eutypa* etwa $^1/_3$ mm unterhalb der Oberfläche dicht nebeneinander die Perithecien an, deren Anlagen starke Resorptionsfähigkeit zeigen.

Durch die grosse Zahl der nebeneinander befindlichen Perithecien erscheint alsdann die Holzoberfläche unregelmässig-höckerig aufgetrieben, was also nicht von grösseren Mengen von Stromasubstanz herrührt. (Taf. III, Fig. 18.)

Schluss.

Rückblick und Zusammenfassung.

Von der obigen Betrachtung wurden ausgeschlossen eine ganze Reihe von Formen, für welche ebenfalls in den Diagnosen das Vorhandensein eines „Stroma“ in Anspruch genommen wird, eines Stromas, welches aber keinerlei Beziehungen zu dem oben geschilderten aufweist, so z. B. der in der Umgebung junger Perithecien von *Rosellinia* auf der Substratoberfläche befindliche Hyphenfilz, so auch ähnliche Bildungen bei *Bertia moriformis* (Tode) de Not. etc. Auch der vielgenannte Clypeus der *Clypeosphaeriaceen* dürfte nicht hierher zu ziehen sein, sondern stellt vielleicht nur paraplectenchymatische Wucherungen der jugendlichen Perithecienwandung dar. Was das *Nectriaceen*-Stroma dagegen betrifft, so ist kaum ein Zweifel, dass sich bei einer eingehenderen vergleichenden Untersuchung desselben ganz ähnliche Beziehungen werden feststellen lassen, wie für die echten *Sphaeriaceen*; ist doch z. B. die Identität der Stromata von *Cordyceps* und *Xylaria* bezüglich ihrer morphologischen Natur bereits von anderer Seite betont worden.

Die entwickelungsgeschichtliche Untersuchung der „*Sphaeriaceae compositae*“ hat ergeben:

I. Zur Morphologie des Stromas.

1. Das Stroma[1]) ist in seiner primitivsten Ausbildung nichts weiter als reichliche Mycelanhäufung, welche uns zuerst bei gewissen Untergattungen von *Valsa*, *Anthostoma* und *Diaporthe* entgegentritt, hervorgerufen durch die in Folge schariger Perithecienanhäufungen auf weite Strecken hin gesteigerten Ernährungsansprüche. Die primitive Stufe solcher Formen spricht sich in der Unfähigkeit des Stromas zur Bildung formbeständiger Fruchtkörper, dem meist lockeren Zusammenhange von Conidien- und Perithecienfructification (erstere oft nur facultativ auftretend) und der oft noch vorhandenen Anpassungsfähigkeit an heterogene Substrate (Holz, Rinde) aus, wie wir sie bei höheren Formen nicht mehr finden. Das hier auftretende Stroma erhält aus diesen Gründen die Bezeichnung „Protostroma“; es fällt, wie aus den angeführten Beispielen ersichtlich, nur zum Theil mit dem „Stroma diatrypeum“ der Systematiker zusammen.

---

[1]) Vergl. hierzu auch die Ausführungen p. 16 f.

2. Das Protostroma geht in seinen höher entwickelten Formen allmählich in die des diplostromatischen Typus über, sobald nämlich der locale und zeitliche Zusammenhang von Conidien- und Perithecienfruchtform ein festerer wird und die zu deren Production bestimmten vegetativen Hyphenmassen eine reichlichere Ausbildung erfahren, oder sobald die Apertur des Periderms einem von dem perithecienproducirenden Gewebe unterscheidbaren Plectenchymkegel übertragen wird. Alsdann wird eine morphologische Gliederung möglich, wenngleich nie zu vergessen ist, dass gerade wegen des mehr oder minder engen Zusammenhanges des Stromas und des Mycels dieses von den Ernährungsfragen bezüglich seiner quantitativen und qualitativen Ausbildung, oft noch bei hoch entwickelten Formen, eine weitgehende Abhängigkeit zeigt.[1]) Es lässt sich ein Ento- und ein Ectostroma unterscheiden, welche beide nicht nur genetisch zusammenhängen; vielmehr können auch auf späteren Lebensstadien ihre Bestandtheile mehr oder weniger miteinander in Communication treten. Dennoch weisen beide in ihrer Ausbildung und Function (Fortpflanzung, Verhältniss zum Substrat) einen solchen Grad von Unabhängigkeit voneinander auf, dass ihre morphologische Trennung gerechtfertigt erscheinen muss.

a) Das Entostroma nimmt seinen Ursprung unmittelbar aus dem Mycel, indem letzteres in den äusseren Rindenregionen reichlichere Ausbildung zeigt, um hier als Hauptfunction die Perithecien anzulegen. Seinem Ursprung aus dem Mycel und seinem Sitz innerhalb des Rindenparenchyms entspricht seine zweite Function, die der Ernährung der jungen Perithecialanlagen, eine Thätigkeit, die in dem mehr oder minder energischen Resorptionsvermögen charakteristischen Ausdruck findet. Füllt das Entostroma die durch seine Resorptionsthätigkeit verursachten Lücken im Rindenparenchym durch eigene paraplectenchymatische Umwandlung wieder aus, so leistet es hiermit seine dritte Function, die des (partiellen oder totalen) Aufbaues des Fruchtkörpers. Dies ist vielfach aber überhaupt nicht der Fall;[2]) bei so schwacher Entwickelung des Entostromas hat die junge Perithecialanlage sich dann den zu ihrer Ausbreitung erforderlichen Raum durch Resorption selbst zu schaffen. Ist es dagegen der Fall, so wird der fertige Pilzkörper entweder vom Entostroma allein oder (meistens) von Ento- und Ectostroma vereint aufgebaut.

b) Das Ectostroma ist ein unmittelbares Product des jugendlichen Entostromas, welches jenes stets zu einer Zeit ausgliedert, wo es noch völlig mycelartig ausgebildet ist und noch keineswegs Peri-

---

[1]) In den vorangehenden Mittheilungen wurde von der Darstellung auch keineswegs seltener Abweichungen Abstand genommen. Es ist immer nur der häufigste, typische Fall zur Besprechung gelangt.

[2]) Bezüglich der Beispiele muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

thecien angelegt hat. Es besteht meist schon in früher Jugend im Gegensatz zum Entostroma aus von dem Substrat senkrecht sich entfernenden, parallel verlaufenden Hyphenmassen, welche häufig einen etwas grösseren Durchmesser zeigen und frühzeitig eine cylindrische oder abgestumpft-kegelförmige, mehr oder weniger sclerotisch-feste Gestalt erhalten. Fast stets ist eine localisirte Zuwachszone vorhanden, die sich alsdann am Grunde des ganzen Gebildes vorfindet. Sie ist am längsten lebensfähig, während die äusseren Theile die ältesten sind und frühzeitig absterben. Die Function des Ectostromas besteht vornehmlich in der Apertur des Periderms.[1]) Hinzu tritt häufig die Aufgabe, den Zusammenhalt der Halstheile der Peritheciengruppe des Entostromas herzustellen und ferner, jedoch keineswegs immer, die Production der Conidien, welche, je nach der späteren Verwendung des Ectostromas für den Aufbau des Fruchtkörpers, in die allerersten Jugendstadien auf die Oberfläche in Form offener Hymenienlager fällt, oder aber es wird im Centrum des Ectostromas eine rings geschlossene Pycnide angelegt. — Nach Ausübung seiner Functionen wird das Ectostroma entweder gänzlich oder nur zum Theil oder endlich überhaupt nicht abgeworfen. Selten kann, wie bei der interessanten Gattung *Aplacodina* Ruhl., seine Anlage ganz unterbleiben.

c) Der Bau der Stromata im Allgemeinen ist sehr wechselnd, für die einzelne Art dagegen constant und charakteristisch. Häufig ist eine deutliche Rinden- und Markzone, ähnlich wie am Sclerotium unterscheidbar. Es findet fast stets die Ausbildung eines „Placodiums" statt, einer dicken, compacten Scheibe, welche das Bündel der Tubuli umschliesst, und dem einzelnen Fruchtkörper das Einheitliche im Habitus verleiht. Dieses Placodium ist an und für sich noch kein streng morphologischer Begriff, denn es kann entweder vom Ectostroma (ectoplacodialer Formenkreis) oder vom Entostroma (entoplacodialer Formenkreis) [selten von beiden zugleich] geliefert werden.

3. Das Haplostroma entsteht durch Reduction des Entostromas, indem dieses die Fähigkeit der Perithecienbildung verliert, und nur noch als zur Ernährung des allein vorhandenen Ectostromas dienendes Mycel erscheint. Nichtsdestoweniger werden die hierher zu ziehenden Formen mit Recht als die höchst entwickelten unter den Pyrenomyceten überhaupt angesehen. Auch hier sind stufenweise Uebergänge vom diplostromatischen Typus her vorhanden.

4. Die bisher gebräuchlichen Bezeichnungen „*Diatrypeen*"- und „*Valseen-Stroma*" bringen keinen morphologisch-einheitlichen Begriff zum Ausdruck. Unter „*Diatrypeenstroma*" fasst man sowohl den

[1]) Die diese vorbereitende Lösung einzelner Zellen derselben wird meist besonderen, feinen Hyphen übertragen.

protostromatischen Typus wie ausgebreitete Formen des diplostromatischen Typus zusammen; als „*Valseenstroma*“ werden Diplo- und Haplostroma (letzteres nur zum Theil) zusammengeworfen, wobei auch die so mannigfachen Beziehungen von Ecto- und Entostroma im reifen Fruchtkörper unberücksichtigt bleiben. Die erwähnten Bezeichnungen werden daher besser vermieden.

5. Die morphologische Gliederung des Pilzkörpers ist im Wesentlichen durch directe Einflüsse des Substrates bedingt. Dieses hochgradige Abhängigkeitsverhältniss von Pilz und Substrat tritt bereits in einer gewissen Variabilität der Ausbildung des Stromas beim Auftreten derselben Art auf verschiedenen Wirthsspecies (vergl. z. B. *Valsaria insitiva*) entgegen und wird namentlich evident, sobald der formgestaltende Einfluss des Substrats überhaupt eliminirt wird, wie z. B. in Reinculturen auf mehr oder weniger ausgebreitetem künstlichem Nährboden. Hier kommt die morphologische Gliederung ganz in Wegfall. Das Stroma zeigt sich alsdann, wie bei den niederen Formen, nur als homogener, mycelartiger, die Fruchtorgane unvollkommen einbettender Hyphenfilz.

II. Zur Morphologie der Fruchtorgane.

1. Das Perithecium entsteht bei den diplostromatischen Formen stets im Entostroma, welches den Raum für die Ausgliederung durch localisirte Resorption vorbereitet. Die äusseren Partieen der jungen Perithecien besitzen ebenfalls Resorptionsfähigkeit. Die kugelige Anlage bildet in den untersuchten Fällen frühzeitig eine Woronin'sche Hyphe aus; ein sogenanntes „Trichogyn“ wird nicht angelegt. Sehr verbreitet sind auf Jugendstadien paraphysenähnliche Bildungen, die wahrscheinlich ein die Woronin'sche Hyphe lösendes Secret ausscheiden. Während jene zurückgebildet werden, entstehen die Asci. Stets wird eine eigene Perithecialwandung angelegt.

2. Der Tubulus wird nicht vom Stroma durch Umwandlung gebildet, sondern er ist stets ein Product der oberen Peritheciumtheile; seine Zuwachszone liegt meist basal, unmittelbar oberhalb des Peritheciums. Dementsprechend werden die Periphysen in der Scheitelregion des Halstheiles zuerst fertig gestellt. Der Tubulus bricht sich nach aussen Bahn, indem er die fast stets noch zwischen Ecto- und Entostroma besonders reichlich vorhandenen Rindenreste resorbirt. Das Ectostroma wird meist durchwachsen.

3. Die Conidienbildung erfolgt entweder in offenen Lagern, oder in Pycniden. Die ersteren entwickeln Sterigmen in centrifugaler Ordnung, so dass auch die Sistirung der Conidienproduction und Umwandlung des Lagers für andere Zwecke in dieser Reihenfolge stattfindet. Die Pycnide nimmt ihren Ursprung meist von kugeligen Anlagen aus, kann aber auch spontan durch Lückenbildung in der

Ectostromasubstanz entstehen. Die polythalame Pycnide kann in vielen (ob allen?) Fällen als dem Perithecienfruchtkörper morphologisch gleichwerthig betrachtet werden, indem nur an Stelle der Perithecialanlage das junge Pycnidenknäuel tritt. Die Conidienbildung wird entweder besonderen Fruchtkörpern übertragen, oder findet im Perithecienfruchtkörper, und dann stets im Ectostroma desselben statt.

III. Zur Systematik.

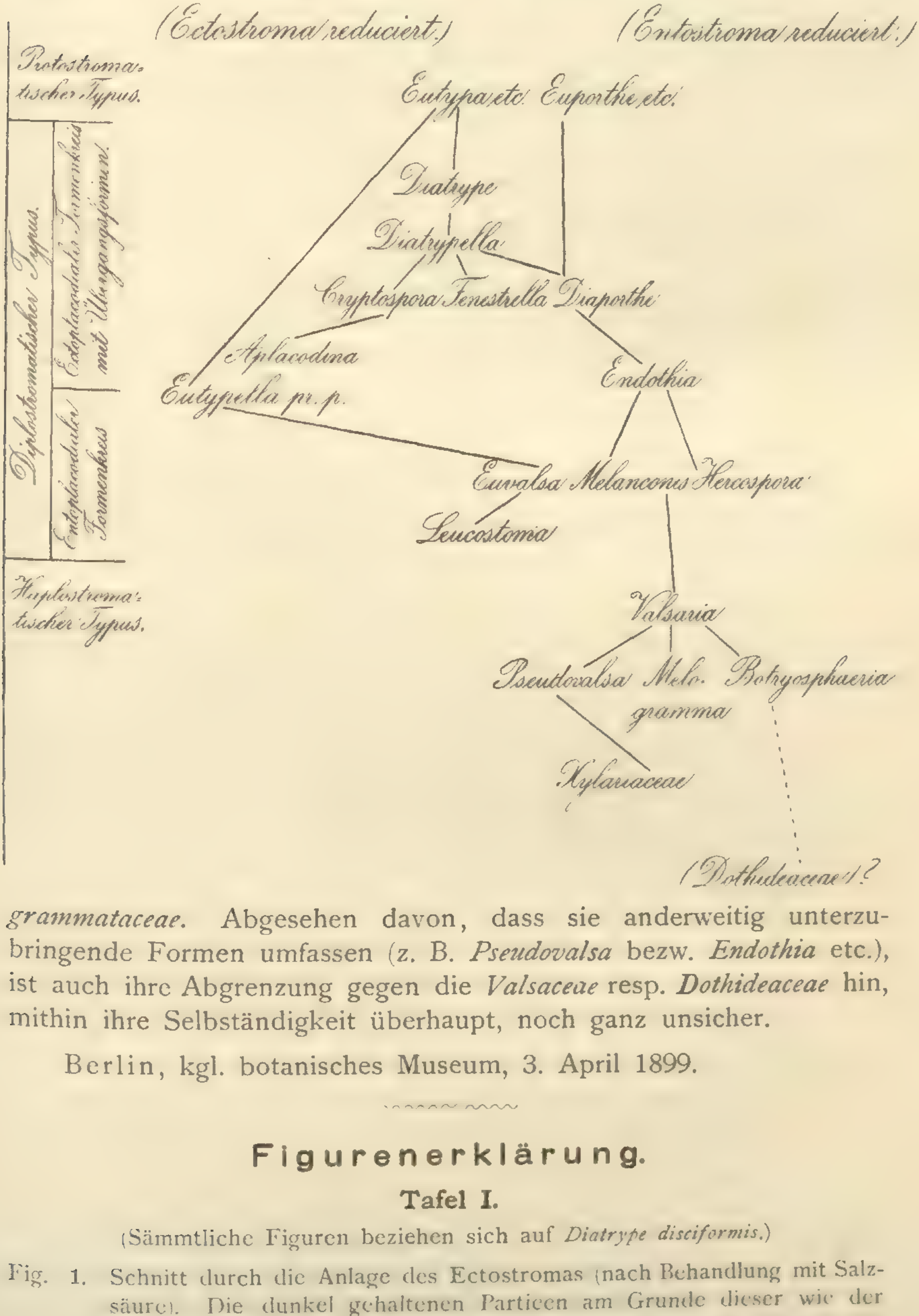
Obwohl die Zahl der untersuchten Beispiele noch keineswegs gross genug ist, um definitive Schlüsse nach der systematischen Seite hin zu ziehen, lässt sich doch schon mit einiger Sicherheit etwas über die Abgrenzung der Familien und ihre Verwandtschaftsverhältnisse zu einander sagen.

Ausgehend von den niedrigsten Formen, denen des protostromatischen Typus, erhalten wir eine Verbindung zu *Diatrype*, etwa zu *D. Stigma* hin, wenn wir rindenbewohnende, mit Conidienlagern versehene Exemplare, z. B. von *Valsa Eutypa* ins Auge fassen, auch in Bezug auf Bau von Conidien und Ascussporen. Andrerseits sind unzweifelhafte Beziehungen zu den noch nicht mit formbeständigem Stroma ausgerüsteten *Eutypella*-Arten vorhanden, die aber weniger enge sein dürften; denn wenn auch, wie schon NITSCHKE mit Recht betont, Uebereinstimmungen im Bau der Schlauchschicht da sind, und andere nicht unwichtige gemeinsame Züge, so ist doch der grosse Fortschritt nicht zu unterschätzen, dass bei *Eutypella* die Conidienproduction, soviel mir bekannt, nie mehr auf offenen Lagern, sondern stets schon in *Leucostoma*-artigen, diplostromatischen, polythalamen Pycniden stattfindet.

Die Entwickelungsreihe von *Diatrype* zu *Diatrypella* und von dort zu *Cryptospora* und *Aplacodina* durch Reduction des Ectostromas einerseits und zu *Diaporthe* durch partielle Persistenz des Ectostromas andererseits wurde bereits früher erörtert. Dem Verhalten von *Diaporthe* steht das von *Endothia* am nächsten, aus welchem wir durch weitgehende Reduction des Entostromas zu Gunsten des persistirenden Ectostromas *Melanconis* und *Hercospora* erhalten. Die Stellung von *Euvalsa* und die Beziehungen zu *Eutypella* und *Diaporthe* wurden ebenfalls bereits besprochen. Bei *Leucostoma* hat eine gleichmässigere Entwickelung von Ento- und Ectostroma stattgefunden. — Steigert sich die bei *Melanconis* und *Hercospora* beobachtete Reduction des Entostromas bis zur Unfähigkeit, Perithecien zu entwickeln, so erhalten wir den haplostromatischen Typus. Als Uebergangsgattung darf *Valsaria* betrachtet werden. — Die hier entwickelten Beziehungen möge das nachstehende Schema[1]) veranschaulichen.

[1]) In demselben sind die Bezeichnungen links am Rande „*entoplacodial*“ und „*ectoplacodial*“ mit einander zu vertauschen.

Aus den entwickelungsgeschichtlichen Angaben geht hervor, dass die Familien der stromabildenden Sphaeriales einer gründlichen Revision nach den angedeuteten Gesichtspunkten hin dringend bedürfen; besonders fraglich sind die *Melanconidaceae* und die *Melo-*



grammataceae. Abgesehen davon, dass sie anderweitig unterzubringende Formen umfassen (z. B. *Pseudovalsa* bezw. *Endothia* etc.), ist auch ihre Abgrenzung gegen die *Valsaceae* resp. *Dothideaceae* hin, mithin ihre Selbständigkeit überhaupt, noch ganz unsicher.

Berlin, kgl. botanisches Museum, 3. April 1899.

Figurenerklärung.

Tafel I.

(Sämmtliche Figuren beziehen sich auf *Diatrype disciformis*.)

Fig. 1. Schnitt durch die Anlage des Ectostromas (nach Behandlung mit Salzsäure). Die dunkel gehaltenen Partieen am Grunde dieser wie der folgenden Figur stellen die Reste des Rindenparenchyms dar. Vergr. 600.

Fig. 2. Schnitt durch das Ectostroma. Aelteres Stadium. (Nur die rechte Hälfte des Schnittes dargestellt.) Der centrale Theil (links) schon warzenförmig ausgewachsen, während die peripheren Partieen (rechts) noch Conidien abschnüren. Vergr. 400.

Fig. 3. Theil eines Querschnittes durch Ecto- und Entostroma. Ersteres völlig ausgewachsen und steril; letzteres bereits mit Perithecialanlagen. Vergr. 600.

Fig. 4. Schematisirter Querschnitt durch den Pilz, kurz vor der Reife. Einige Perithecien haben bereits Halstheile angelegt. Ectostromawarze noch vorhanden. Schwach vergr.

Fig. 5. Schematisirter Querschnitt durch den reifen Pilzkörper. Das Ectostroma abgefallen. *a* Ectostroma; *b* Entostroma; *c* Periderm; *d* Perithecien; *e* Rinde; *f* tangentiale mechanische Schicht; *g* Mycelium und Rindenparenchym; *g'* paraplectenchymatischer Restsaum des Mycels; *h* Markstrahl; *i* Hohlraum zwischen Holz und Rinde in Folge der Thätigkeit des Mycels; *k* Holz. — Schwach vergr.

Fig. 6. Ein aus dem Hymenium des Peritheciums herausgerissenes Stück einer ascophoren Hyphe; Ascen noch ziemlich jung. Vergr. 400.

Fig. 7. Theil eines dünnen Querschnittes durch die peripheren Partieen des reifen Entostromas. Vergr. 1000.

Tafel II.

Fig. 1. *Diatrype disciformis;* Querschnitt. Anormales Verhalten. *pd* Periderm; *h* Hymenium; *r'* Rindenparenchym, vom Pilz durchwuchert; *r* Rindengewebe; *w* Warze des Pilzes; *p* Initialschicht; *scl* tangentiale mechanische Schicht. Vergr. schwach.

Fig. 2. *Diaporthe leiphaemia;* Querschnitt. *pd* Periderm; *h* Hymenium der obliterirten Pycnide; *rp* Rindenparenchym, vom Ectostroma durchzogen. Vergr. schwach.

Fig. 3. *Diaporthe Berlesiana;* Querschnitt. *pd* Periderm; *P'* Pycnide mit kleinen Conidien; *P''* diejenige mit grösseren Conidien; *Ec* Ectostroma; *Ent* Entostroma; *H* Holz. Vergr. schwach.

Fig. 4. *W. vor.;* Partie aus dem Hymenium der grosssporigen Pycnide. Vergr. 200.

Fig. 5. Conidien aus derselben. Vergr. 500.

Fig. 6. Kleinere Conidien. Vergr. 375.

Fig. 7. Schnitt durch die obere Partie eines jungen Perithecium nebst Tubulus. *P* Perithecium; *T* Tubulus; *S* verschleimte Schicht der Perithecienwandung. Vergr. 250.

Fig. 8. Ascen. Vergr. 630.

Fig. 9. Sporen aus denselben. Vergr. 710.

Fig. 10. *Endothia radicalis;* Schnitt durch das Ectostroma nebst Pycnide Vergr. schwach.

Fig. 11. *W. vor.;* Schnitt durch das reife Entostroma. Vergr. schwach.

Fig. 12. *Valsa Lindavii;* Partie aus dem Hymenium der Pycnide. Vergr. 720.

Fig. 13. *Cryptospora suffusa;* Paraplectenchym der gemeinsamen Perithecienmündung, von einem Parasiten durchwuchert. Vergr. 1200.

Fig. 14. *W. vor.;* Sterigmengruppe der angeblichen „Spermatien"form. Vergr. 1200.

Fig. 15. *W. vor.;* Conidien derselben, einzeln. Vergr. 1500.

Tafel III.

Fig. 1. *Melanconis stilbostoma;* Querschnitt durch ein junges Ectostroma; *c* die auf dessen Oberfläche abgeschnürten Conidien. Vergr. schwach.

Fig. 2. *W. vor.;* Schnitt durch den reifen Pilz; *r* die Reste des Conidienlagers zwischen Periderm und Stromaoberfläche. Die zwischen den Perithecien befindlichen, dunkler gehaltenen Theile bezeichnen die Reste des Rindenparenchyms, die helleren Lücken sind als z. Th. von Hyphen erfüllt zu denken. Vergr. schwach.

Fig. 3. *W. vor.*; Conidien. Vergr. 550.

Fig. 4. *Hercospora Tiliae;* Querschnitt durch einen halbfreien Pilzkörper; *ec* Ectostroma; *ent* Entostroma mit zwei halbentwickelten Perithecien. Vergr. schwach.

Fig. 5. *Valsa salicina;* Querschnitt durch ein steriles, hypertrophirtes Lager; linke Hälfte. Vergr. 200.

Fig. 6. *Cryptosphaeria myriocarpa;* Habitusbild des Pilzes auf dem natürlichen Substrate. Lupenansicht *p* von Periderm entblösste, perithecienbewohnte Hälfte; *c* Conidienlager, warzig durch das Periderm an die Oberfläche tretend. Vergr. schwach.

Fig. 7. *W. vor.;* Conidien. Vergr. 450.

Fig. 8. *Botryosphaeria melanops;* Querschnitt durch den reifen Fruchtkörper. Vergr. schwach.

Fig. 9. *Pseudovalsa lanciformis;* Schnitt durch ein junges Haplostroma. Vergr. schwach.

Fig. 10. *W. vor.;* Schnitt durch ein scheinbar angiocarpes Conidienlager. Vergr. schwach.

Fig. 11. *Valsaria rubricosa;* Schnitt durch das Hymenium und die angrenzenden Stromaschichten einer älteren Pycnide. *st* Sterigmen; *f* Vernarbungshyphen. Vergr. 450.

Fig. 12. *W. vor.;* Ascus. Vergr. 300.

Fig. 13. *W. vor.;* Sporen. Vergr. 600.

Fig. 14. *Valsaria insitiva;* Ascussporen. Vergr. 600.

Fig. 15. *V. insitiva f. Robiniae;* Schnitt durch einen reifen Fruchtkörper. Man sieht unmittelbar dem Holze aufgelagert 3 Perithecien mit ihren Schläuchen. Die Halstheile sind unterhalb der äussersten mechanischen Schicht der Rinde „zusammengeflossen". Vergr. schwach.

Fig. 16. *Aplacodina chondrospora;* links ein halbreifer, rechts ein bereits entleerter Ascus mit Paraphyse. Vergr. 560.

Fig. 17. *W. vor.*; Ascussporen. Vergr. 750.

Fig. 18. *Eutypa Achanii;* Schnitt durch das Protostroma und ein junges Perithecium. Vergr. 600.

Beiträge zur Pilzflora von Südamerika.

VIII. Discomycetes.

Gesammelt von Herrn E. Ule in Brasilien.

In Verbindung mit Exemplaren aus anderen Theilen Südamerikas bearbeitet von **Dr. H. Rehm.**

(H. Bresl. = Herb. des Breslauer botanischen Institutes. H. P. = Herb. Pazschke.)

Mit Tafel IV—VI.

Phacidium.

1. Ph. nigritulum Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, immersa, sparsa, clausa, epidermide folii dealbata demum dirrupta aperta, disco plano, rotundo vel oblongo, epidermidis laciniis irregulariter cincto, dilute cinereo, c. 1 mm lat. Asci clavati, apice rotundati, 120 15 μ, 8 spori. Sporidia oblonga, rotundata, 1 cellularia, haud guttulata, glabra, hyalina, 12 6 -7 μ, plerumque 1 sticha. Paraphyses conglutinatae, 2 μ cr., apice irregulariter ampliatae, subfuscidulae. Hypothecium fuscum. J—.

Ad folia coriacea arboris. Brasilia. Ule no. 179. H. Bresl.

(Scheint dem Ph. Piri Peck [Sacc. syll. X p. 431] nahe zu stehen, unterscheidet sich aber durch grössere, nicht cylindrische Schläuche.)

2. Ph. Uleanum Rehm n. sp:

Apothecia epiphylla, gregaria, folio circulatim anguste flavide maculato immersa, atra, orbicularia vel oblonga, primitus clausa, dein poro vix conspicuo aperta, demum disco plano, roseolo, epidermidis laciniis irregularibus cincto, 0,5—2 mm lat. Asci clavati, apice rotundati, haud incrassati, — 150 12 μ, 8 spori. Sporidia fusoidea, 1 cellularia, guttulis oleosis repleta, hyalina, demum flavidula, 18—21 5 μ, disticha. Paraphyses filiformes, hyalinae, 2 μ cr. J—.

Ad folia fruticis. Brasilia. Ule no. 574. H. Bresl.

Cocconia.

1. C. Guatteriae Rehm n. sp.

Stromata epiphylla, orbicularia, convexula, atra, 2—4 mm diam.; apothecia immersa, in seriebus 2—3 parallelis, angustis circulatim aggregata, primitus clausa, dein disco plano, nigro, stromatis laciniis

cincto, c. 0,5 mm diam. Asci ovales, inprimis apice incrassati, sessiles, 100 30—40 μ, 8 spori. Sporidia clavata, utrinque obtusa, inaequaliter 2 cellularia, cellula superiore 1,3 lg., ad septum haud constricta, primitus hyalina, dein subfusca, 30—35,15 μ, 3 sticha. Paraphyses in gelatina dilute purpurea ramosae, septatae, 1,5 μ cr., epithecium purpureum formantes. J—.

Ad folia Guatteriae. Brasilia. Ule no. 284. H. Bresl.

(Unterscheidet sich von C. Porrigo [Cooke] Sacc. [Syll. Discom. p. 738] durch ungleichzellige, grössere Sporen, stimmt sonst vortrefflich überein mit „maculis circinato rimosis“.)

Pseudophacidium.

1. Ps. Myrtacearum Rehm n. sp.

Apothecia gregaria, epiphylla, immersa, clausa, epidermidem denigratam rima longitudinali vel 3—4 laciniis perforantia, dein excipulo proprio, subcarbonaceo, atro, aperto, disco irregulariter oblongo, hyalino, 0,5—1,2 mm diam. Asci oblongi, apice rotundati, c. 60 15 μ, 8 spori. Sporidia oblonga, rotundata, 1 cellularia, nucleis oleosis 2 magnis saepe praedita, hyalina, 15,10 μ, 1—2 sticha. Paraphyses filiformes, hyalinae. J—.

Ad folia Myrtaceae. São José Brasiliae. Ule no. 584. H. Bresl.

2. Ps. Ilicis Rehm n. sp.

Apothecia sparsa, hypophylla, in maculis orbicularibus vel ellipticis, exaridis, flavoluteis, distincte marginatis, 3—4 mm lat. innata, stratum crassum tegentem irregulariter 3—4 laciniis dirrumpentia, discum immersum, planum, flavescentem, subrotundum, c. 3 mm lat. denudantia. Asci cylindraceo-clavati, apice rotundati, 8 spori, 100 12 μ, 8 spori. Sporidia ovato-clavata, 1 cellularia, hyalina, 12 5 μ, superne disticha. Paraphyses hyalinae, filiformes, 1,5 μ cr. J—.

Ad folia Ilicis. Theresiopolis Brasiliae. Ule n. 2261. H. P.

(In der Mitte der gelben, lederartigen Flecken scheint an kleiner, schwärzlicher Stelle ein zugehöriger Conidien-Pilz zu sitzen. Ein eigenes Gehäuse vermochte ich nicht genau zu erkennen, weshalb die Stellung hier nicht sicher ist, vielleicht besser bei Briardia.)

Briardia.

1. Br. lutescens Rehm n. sp.

Apothecia gregaria, hypophylla, innata in macula luteo-tincta, primitus hemisphaerice elevata, clausa, dein rima lirelliformi vel triangulari vel rhytismoidea percursa, demum discum planum, hyalinum, labiis epidermidis incrassatae cinctum denudantia, 0,5—3 mm long. et lat. Asci clavati, apice rotundati, 120 12—15 μ, 8 spori. Sporidia fusiformia, hyalina, 1 cellularia, 15 5 μ, in asci superiore parte disticha. Paraphyses filiformes, 2 μ cr., hyalinae, apice curvatulae. J—.

Ad folia coriacea fruticis. Tubarão. Brasilia. Ule no 1024. H. Bresl.

(Auf der oberen Seite, entsprechend dem Apothecium auf der unteren, ist das Blatt Phacidium-artig rundlich oder länglich fleckig, 0,5—1 mm breit geschwärzt und gewölbt.)

Lindauella n. gen. Stictidearum.

Apothecia innata, primitus globoso-clausa, dein poro rotundo aperta et discum rotundum denudantia. Asci cylindracei, 8 spori. Sporidia globosa, glabra, hyalina, 1 sticha. Pharaphyses filiformes.

(Ad honorem clarissimi, de Ascomycetum Systemate inprimis meriti Dr. Lindau Berolinensis.) Genus sporidiis globosis insignis.

1. L. **pyrenocarpoidea Rehm n. sp.**

Apothecia gregaria, innata, primitus globosa, nigra, hemisphaerice prominentia, dein poro rotundo aperta, discum immersum, rotundum hyalinum denudantia, 0,3—0,4 mm diam. Asci cylindracei, apice rotundati, 60—80 10 μ, 8 spori. Sporidia globosa, hyalina, glabra, 8 μ, 1 sticha. Paraphyses hyalinae, filiformes, apice — 1,5 μ cr. J—. Excipulum parenchymatice contextum, fuscidulum, molle.

Ad folium Graminis. Prov. Sta. Catharina. Saõ Francisco. Ule 60 H. P.

(Ein kleines Exemplar an einem Gras mit Ophiodotis gefunden.)

Cryptodiscus.

1. Cr. **aurantiaco-ruber** Rehm n. sp.

Apothecia sparsa, epiphylla, primitus in maculis irregularibus, grumoso-albidis, folio impositis, c. 4 mm lat. immersa, clausa, dein aperta, disco orbiculari, aurantiaco-rubro, margine tenuissimo concolori cincto, 250—300 μ diam. Asci clavati, apice rotundati, sessiles, 40 8 —10 μ, 8 spori. Sporidia clavata, 4 cellularia, hyalina, 2—3 sticha, 10 3 μ. Paraphyses filiformes, 2 μ, apice aurantiaco-rubro 3 μ lat. epithecium concolor formantes. Hypothecium hyalinum. J—.

Ad folium Filicis. Brasilia. Ule no. 863c. H. Bresl.

(Der weisse Blattüberzug, in welchem der Pilz parasitisch zu sitzen scheint, besteht aus einem äusserst zarten, parenchymatischen, farblosen Gewebe.)

Stictis.

1. St. foliicola B. et C. (cfr. Sacc. Syll. Discom. p. 690).

Apothecia hypophylla, gregaria, in maculis irregulariter subrotundis, latis, dilute flavofuscidulis immersa, primitus clausa, epidermidem stellatim, plerumque laciniis 4 aequalibus, pallidis dirrumpentia, disco denum ab iis cincto, orbiculari, concavo, cinereo, tenuissime marginato, 0,25—0,8 mm diam. Asci clavati, apice rotundati, 90—100, 10 -12 μ, 8 spori. Sporidia filiforma, hyalina, subcontorta,

? septata, asci longitudine, 2 μ cr. Paraphyses filiformes, 2 μ, apice irregulariter 3 μ cr. et fuscae, epithecium formantes. J—.

Ad folium Clusiae. Brasilia. Ule no. 275 H. Bresl.

(Die Beschreibung l. c. „in foliis emortuis Clusiae in insula Cuba" ist zu dürftig, die Zugehörigkeit vorliegenden Pilzes wohl zweifellos.)

Cenangella.

1. C. lachnoides Rehm.

Exsicc. Rabh. Pazschke f. eur. 4170.

Apothecia hypophylla, plerumque 2–3 congregata, sessilia in maculis folii dilutissime flavide-brunneis, haud circumscriptis, primitus globoso-clausa, dein urceolata, disco hyalino, crasse marginato, extus scabra, ferruginea, sicca substriata, 0,5- 1 mm diam., ceracea. Asci cylindracei, apice rotundati, 8 spori, 70—80 8—9 μ. Sporidia oblonga, obtusa, primitus hyalina, dein fuscidula, zonula hyalina aequatoriali cincta, 2 cellularia, 7—8 4,5—5 μ, 1 sticha. Paraphyses filiformes, hyalinae, 2 μ cr. Excipulum crassum, flavofuscum, parenchymatice contextum, extus seriebus cellularum scabrarum, fuscarum, 10 μ lat. obsessum.

Ad folia Ocoteae. Nictheroy Brasiliae. Ule no. 27 et 2420. H. P.

Tryblidiella.

1. Tr. elevata (Pers.) Rehm.

Cfr. Rehm Discom. p. 233. Ellis, N. am. pyren. p. 689 (giebt die Sporen 18—22 8–10 μ, die Schläuche 120—160 15—16 μ, somit viel kleiner als bei Rehm l. c. und im brasilianischen Explr. an).

Ad ramum (? Buxi) Rio de Janeiro. Ule no. 639 H. Bresl.

(Aetzkali löst das Epithecium purpurroth!)

2. Tr. rufula (Spreng.) Sacc.

Cfr. Rehm Discom. p. 234, Ellis et Everh. N. am. pyren. p. 690.

Exsicc. Ravenel, f. amer. 637, Ellis et Everh , N. am. f. 1285, 2058 (f. hysteroidea, mit etwas zugespitzten, an den Scheidewänden schwach eingezogenen Sporen).

Ad ramum. Brasilia. Ule no. 628. H. Bresl.

(Aetzkali löst das Epithecium purpuroth.)

non Exsicc. Ellis et Everh., N. am. f. 2331 (var. fusca E. et E. (Journ. myc. V p. 29) propter sporidia medio subconstricta, epithecium fuscum, K. ope non solutum nec purpureo-tinctum. Daher als Tr. fusca (E. et E.) Rehm zu bezeichnen.

Tryblidaria.

1. Th. subtropica (Winter) Rehm.

Exsicc. Rabh. Winter, f. eur. 3367, Rehm, Ascomyc. 1008. São Francisco Brasiliae ad folia viva Melastomaceae.

Cfr. Sacc., Syll. Discom. p. 805.

Apothecia primitus immersa, erumpentia, in epiphyllo macula parvula, lutea vel albescente indicata. Excipulum crassum, fuscum, parenchymatice e cellulis parvulis contextum, epithecium crassum, fuscum. Paraphyses apice multoties ramosae, ascos circumeuntes.

Dermatea.

1. D. aureotincta Rehm n. sp.

Apothecia gregaria, in caespitulis — 2 cm diam. arcte connata, sessilia, primitus clausa, dein urceolata, disco explanato, fusco-pureo, crasse marginato, demum irregulariter expanso et repando-inciso, — 1,5 cm diam., in stipitem crassum, demum subplicatum, c. 5 mm alt., 3—6 mm lat. abeuntia, parenchymatice contexta, extus aurea, verruculis minutissimis, ab hyphis elongatis, articulatis formatis obsessa, (cellulae suboblongae c. 10'6—7 μ), subcoriacea. Asci cylindracei, apice rotundati, 90 5 μ, 8 spori. Sporidia oblonga, obtusa, 1 cellularia, hyalina, 9—10/3—4 μ, 1 sticha. Paraphyses filiformes, 1 μ, versus apicem — 3 μ cr., flavidulae, epithecium K. ope solutum formantes. J—.

Ad truncum emortuum. Blumenau Brasiliae. Ule no. 770. H. Bresl.

(Durch Färbung und kleine Sporen von allen beschriebenen Arten verschieden.)

Karschia.

1. K. Araucariae Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, gregaria, sessilia, primitus clausa, dein patellaria, disco plano, suborbiculari, tenuissime marginato, atra, sicca scabriuscula, 0,3—0,8 mm diam. Asci clavati, crassi, apice rotundati, 80—90 25 μ, 8 spori. Sporidia oblonga, obtusa, 2 cellularia, medio subconstricta, primitus hyalina, dein subfusca, 20—22 10 μ, 2—3 sticha. Paraphyses conglutinatae, epithecium crassum, fuscum formantes, quale etiam hypothecium. Hymenium Jodii ope transiter coerulescit, dein vinose rubescit.

Ad folia Araucariae brasiliensis. N. Fr. Brasiliae. Ule no. 2543 H. P.

(Steht der K. nigerrima nahe, unterscheidet sich aber durch grössere Apothecien, Schläuche und Sporen.)

Agyrium.

1. A. dothideaceum Rehm n. sp.

Apothecia hypophylla, sparsa, interdum gregaria, lata basi sessilia, orbicularia, convexa, glabra, nigra, 0,5—2 mm diam., sicca discoidea, pseudomarginatula, gelatinosa. Asci cylindracei, apice rotundati, c. 90 9 μ, 8 spori. Sporidia elliptica, obtusa, 1 cellularia, hyalina, 10 6 μ (intra ascos modo visa), 1 sticha. Paraphyses filiformes, 2 μ cr., subconglutinatae, hyalinae, apice demum — 3 μ lat. et

30 μ lg. violacee tincta. Hymenium fuscidulum, subtus laxe gelatinosum. J—.

Folia Filicis. Brasiliae. Ule no. 231 et 1178. H. Bresl.

(Insbesondere durch die Paraphysen von A. Pteridis Karst. völlig verschieden.)

Orbilia.

1. O. coccinella (Sommf.) Karst.

Ad truncum putridum. Blumenau Brasiliae. Ule no. 1572. Ad corticem. Brasilia. Ule no. 1261. H. Bresl.

Calloria.

1. C. quitensis Pat. Cfr. Sacc. (Syll. XI p. 427).

Ad folia Galii Relbun. Tubarão Brasiliae. Ule no. 1022. H. Bresl., Serra d'Itatijaia. Ule no. 2091 H. P.

Exsicc. Rehm, Ascom. 1059 ad folia Galii prope Quito, Ecuador. leg. Dr. Lagerheim (apotheciis minoribus, coacervatis varians).

2. C. patellarioides Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, sparsa, sessilia, hemiglobosa, versus basim contracta, primitus clausa, demum disco plano, subhyalino, tenuissime marginato, extus fuscidule furfurella, sicca fusconigra, gelatinosa, 250 μ diam. Excipulum parenchymatice contextum. Asci oblongi, apice rotundati et incrassati, basi in stipitem brevissimum protracti, 30 9 μ, 8 spori. Sporidia elliptica, 2 cellularia, hyalina, 8 3 μ, disticha. Paraphyses filiformes, gelatina hyalina conglutinatae. J—.

Ad folia fruticis Brasiliae. Ule no. 1122 H. Bresl.

3. C. Trigoniae Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, gregaria, sessilia, disco demum plano vel convexulo, tenuissime marginato, extus glabra, dilute hyalino-flavidula, sicca plana, aurea, 300—500 μ diam., gelatinosa. Excipulum parenchymatice contextum, subhyalinum. Asci clavati, apice rotundati, 35–40,8—10 μ, 8 spori. Sporidia fusiformia, recta, 2—4 cellularia, hyalina, 2—3 sticha. Paraphyses filiformes, 1,5 μ cr., hyalinae, gelatinoso-conglutinatae. J—.

Ad folia Trigoniae. Brasilia. Ule no. 923b. H. Bresl.

4. C. Aegiphilae Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, gregaria, sessilia in maculis minutissimis, albidulis, primitus globosa, dein patellaria, disco fuscidulo, tenuissime marginato, basi attenuata, fusca, sicca nigra, gelatinosa, c. 300 μ diam. Excipulum tenuissime parenchymatice contextum, glabrum, fuscum, versus basim hyphis ramosis, fuscis obsessum. Asci oblongi, apice rotundati, c. 30 7 μ, 8 spori. Sporidia subclavata, obtusa, medio 1 septata, recta vel subcurvatula, hyalina, 9—12 2,5–4 μ, disticha. Paraphyses filiformes, gelatinose connatae, 2 μ cr., dilute viridulae. J—.

Ad folia Aegiphilae, Brasilia. Ule no. 1142. H. Bresl.

Ombrophila.

1. O. rubescenti-rosea Rehm n. sp.

Apothecia sessilia, caespitosa, primitus crasse breviter stipitata, disco suborbiculari, demum irregulariter explanato et complicato, crasse marginato, c. 3—5 mm diam., extus glabra, rubescenti-rosea, gelatinosa. Asci clavati, longe stipitati, apice rotundati, 120 10 μ, 8 spori. Sporidia subclavata, obtusa, 1- (an demum 2?) cellularia, hyalina, 12 3,5 μ, disticha. Paraphyses filiformes, 2 μ cr., hyalinae. J—.

Ad ramulum siccum. Tijuca Brasiliae. Ule no. 2496. H. P.

(Ab O. lilacina colore plane diversa species, forsitan synon. O. roseola Bres. (Hedwigia 35 p. 296), quae stipitibus albo-roseis, ascis sporidiisque minoribus non congruit.)

Mollisia.

1. M. erysiphoides Rehm.

Ad folia radicalia Archyroclines argentinae. Tubarão Brasiliae. Ule no. 1017. H. Bresl.

Exsicc. Rabh. Winter Pazschke f. eur. 3968.

var. argentina Rehm.

Differt sporidiis interdum subcurvatis, 15 5 μ, apotheciis 90—100 μ diam. Forsitan propria species.

Ad folia Solidaginis linearifoliae DC. Cerro de Orcosu. Dep. de las Minas. Prov. Cordoba. Argentinia. leg. Hieronymus. Herb. Bresl.

(Nahe verwandt ist M. olivacea (Speg.) Sacc., durch J+ verschieden.)

2. M. Micaniae Rehm n. sp.

Apothecia hypophylla, in maculis folii fuscidulis, vix visibilibus 1—2 sessilia, primitus globosa, dein disco rotundo, plano vel convexulo, tenuissime marginato, extus glabra, fusco-flavidula, 0,3 — 0,7 mm diam, excipulo e cellulis parvulis parenchymatice contexto, ceracea. Asci clavati, apice rotundati, 45 9 μ, 8 spori. Sporidia elliptica, 1 cellularia, utraque apice guttula 1 oleosa praedita, hyalina, 6—7 3 μ, disticha. Paraphyses filiformes, hyalinae, 1.5 μ cr. J—.

Ad folia Micaniae. Brasilia. Ule no. 918. H. Bresl.

3. M. arescens Rehm n. sp.

Apothecia hypophylla, in maculis exsiccatis, albidis, rotundis vel oblongis, 2—3 mm diam., nigrocinctis 2—4 gregarie sessilia, primitus globoso-clausa, dein disco rotundo, applanato vel subconvexulo, tenuissime marginato, carneo-rosello, extus glabra, albescentia, sicca corrugata, 0,2—1,2 mm diam., ceracea, excipulo e cellulis multangulis, hyalinis parenchymatice contexto. Asci clavati, apice rotundati, 60 9 μ, 8 spori. Sporidia oblonga, rotundata,

1 cellularis, utraque apice guttula minima olcosa praedita, hyalina, 9 5 μ, in asci superiore parte disticha. Paraphyses filiformes, hyalinae, — 3 μ cr. J—.

Ad folia Micaniae confertissimae. Brasilia. Ule no. 1184. H. Bresl.

(Mollisiae parasiticae [Winter] Sacc. [Syll. Discom. p. 329] accedit, sed praeter colorem apotheciorum, sicce non fusco-atrum ascis et sporidiis multo minoribus differt. Forsitan ad Pseudopezizam pertinet.)

Niptera.

1. N. mollisioides Rehm n. sp.

Apothecia sparsa, in ligni denigrati superficie sessilia, primitus globoso-clausa, dein patellaria, disco irregulariter orbiculari, plano, distincte marginato, rosello, extus glabra, fusca, 1—1,5 mm diam., ceracea. Asci clavato-fusiformes, apice rotundati, 8 spori, 30.6 μ. Sporidia clavata, 2 cellularia, hyalina, 5,5 —2 μ, disticha. Paraphyses filiformes, 1,5 μ cr., epithecium flavofuscum, grumosum quale hypothecium formantes. J—.

Ad ramulum siccum. Tijuca Brasiliae. Ule no. 2495. H. P.

(Sporidiorum minutie ab omnibus notis Nipterae speciebus diversa, sporidiis 2 cellularibus a Mollisia lignicola Ph. et cognatis speciebus.)

2. N. hypophylla Rehm n. sp.

Apothecia hypophylla, dispersa, lata basi sessilia, hyphis nonnullis hyalinis affixa, primitus subglobosa, dein disco plano, tenuissime marginato, dilutissime flavidulo, extus hyalina, glabra, parenchymatice contexta, ceracea, 0,2 – 0,7 mm diam., sicca sublutea. Asci oblongi, obtusi, sessiles, 45—50 10 μ, 8 spori. Sporidia linearia vel fusiformia, recta, medio septata, hyalina, 21—24 3 μ, perpendiculariter 3—4 sticha. Paraphyses filiformes, 1,5 μ, apice irregulariter — 5 μ cr., epithecium hyalinum quale hypothecium formantes. J—.

Ad folia Myrtaceae. Brasilia. Ule no. 844c, 932b. H. Bresl.

f. tapesioides Rehm.

Apothecia in mycelio tenuissime arachnoideo, expanso sessilia.

Ad folium Corymbis. Brasilia. Ule no. 868a. H. Bresl.

3. N. subturbinata Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, sparsa, sessilia, primitus globoso-clausa, versus basim elongata, dein disco plano, hyalino, crasse, fusce marginato, extus glabra, fusca, excipulo haud distincte parenchymatice contexto, sicca atra, 250—300 μ diam. Asci elliptici vel fusiformes, apice rotundati, sessiles, 25—30 7—8 μ, 8 spori. Sporidia oblonga, recta vel subcurvata, hyalina, medio septata, 7—8 3 μ, disticha. Paraphyses filiformes, apice subcurvatae, hyalinae, 1,2 μ. J—.

Ad folia Trigoniae. Brasilia. Ule no. 923c. H. Bresl.

(Aeusserst schwer zu findende Apothecien, am Grunde auffällig verlängert.)

Belonopsis.

1. B. coccinea Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, dispersa, sessilia, primitus globoso-clausa, dein disco rotundo, plano vel convexulo, indistincte marginato, coccineo, — 250 μ lat., extus glabra, subhyalina, ceracea. Asci clavati, apice rotundati, 40—45 10 μ, 8 spori. Sporidia acicularia, apice latiore subcurvata, inferiore acutata, 4 cellularia, hyalina, 40—45 1,5 μ, parallele posita. Paraphyses hyalinae, conglutinatae. Hypothecium dilute flavidulum. Jodii ope hymenium coerulescit, dein flavescit.

Ad folium Euphorbiaceae. Rio de Janeiro. Ule no. 696c. Herb. Bresl.

2. B. purpurascens Rehm n. sp.

Apothecia hypophylla, gregaria, subsessilia, primitus globoso-clausa, dein disco orbiculari, plano, subpurpureo, tenuissime marginato, extus glabra, fuscidula, excipulo parenchymatice contexto, ceracea, 0,1—0,3 mm diam. Asci cylindracei, apice rotundati et incrassati, 150 9—10 μ, 8 spori. Sporidia filiformia, recta, multicellularia, hyalina, c. 100 1,5 μ, parallele posita. Paraphyses apice ramosae, 1 μ cr., epithecium purpureum formantes. J—.

Ad folia Feijoae. Serra Geral Brasiliae. Ule no. 1663b. Herb. P.

Tapesia.

1. T. albomaculans Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, in margine mycelii orbicularis, albi, plerumque 1 mm diam., tenuissimi, e strato cellularum oblongarum, polyedricarum, c. 20 15 μ diam., hyalinarum contexto hyphisque ramosis, hyalinis, 1 μ lat. percurso, 1—2 sessilia, nuda, disco tenuissime marginato, atroviolacea, 250—300 μ diam., excipulo tenuiter parenchymatice, violaceo fuscidule contexto, subgelatinosa. Asci oblongi, apice rotundati et incrassati, 50—70 8—10 μ, 8 spori. Sporidia ellipsoidea, 1 cellularia, utraque apice guttula oleosa magna instructa, hyalina, 8 4 μ, plerumque 1 sticha. Paraphyses ramosae, apice subgloboso, violaceo — 4 μ cr., epithecium crassum, violaceum formantes, hypothecium dilute violascens. J. ope hymenium dilute coerulee tingitur.

Ad folium Lauri. Brasilia. Ule no. 922b. H. Bresl.

(Ob der Pilz hier seine richtige Stellung hat, ist fraglich sowohl wegen des ziemlich gelatinösen Hymeniums, als der Beschaffenheit des Myceliums, das abweichend von Tapesia eigentlich aus farblosem, parenchymatischem Gewebe besteht.)

Trichobelonium Sacc. (Syll. Discom. p. 495).

1. Tr. tropicale Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, plerumque arcte aggregata, rarius solitaria, sessilia in mycelio orbiculari, tenuissimo, interdum grumoso, albido-flavidulo, ex hyphis longis, hyalinis, conidia creberrima, dacryoidea, 2 cellularia, hyalina gerentibus contexto, 0,5—1 cm lat., primitus globoso-clausa, dein patellaria, disco plano vel convexulo, flavide sanguineo, tenuiter albide marginato, 0,2—0,4 mm, extus glabra. Asci clavati, apice valde incrassati, obtusi, late sessiles, — 45 10 μ, 8 spori. Sporidia ovata, 2 cellularia, hyalina, 9—10,4 μ, disticha. Paraphyses conglutinatae, epithecium fuscidulum formantes. Hypothecium flavidulum. Hymenium J. ope valde coerulescit.

Ad folia. Guarapi.

Exsicc. Balansa pl. du Paraguay no. 3781 b. H. Bresl.

(Vielleicht ist syn. Belonidium leucorrhodinum [Mont.] Sacc. Syll. Discom. p. 501 und gehört vielleicht auch Helotiella herpotricha [Berk.], Sacc. [Discom. p. 471] hierher.)

(Sieht einer Biatorina gleich, entbehrt aber völlig der Algen-Zellen.)

2. Tr. Liriosomatis Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, dispersa, singulariter sessilia in mycelio albido, orbiculari, 0,3—0,7 mm diam., ex hyphis rectangulariter ramosis, septatis, hyalinis, 3 μ cr. contexto, disco convexulo, haud distincte marginato, subfusca, 0,3—0,5 mm diam., gelatinosa. Asci clavati, apice rotundati, sessiles, c. 35 9 μ, 8 spori. Sporidia plerumque fusiformia, recta, 4 cellularia, hyalina, 9,3 μ, disticha. Paraphyses filiformes, 2 μ cr., hyalinae, subconglutinatae. Hypothecium fuscidulum. J. ope hymenium valde coerulee tingitur.

Ad folia Liriosomatis. Brasilia. Ule no. 950c. H. Bresl.

(Neigt in der Beschaffenheit der Apothecien sehr zu Chlorospleniella Karst. [Revis. p. 141], unterscheidet sich aber durch ein ausgesprochenes Mycel.)

3. Tr. albosuccineum Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, gregaria, sessilia in mycelio orbiculari, griseo-albo, 2—5 mm diam., ex hyphis ramosis, septatis, hyalinis, fragilibus, 5—7 μ latis contexto, disco convexulo, immarginato, succineo, 0,2—0,5 mm diam., gelatinosa, glabra, sicca concava, patelliformiter, tenuiter marginata, aurea. Asci clavati, apice rotundati, 40—60 10 μ, 8 spori. Sporidia fusiformia vel subclavata, apice superiore obtusata, recta, hyalina, primitus 2—, dein 4 cellularia, 12—15 3 μ, disticha. Paraphyses ramosae, septatae, gelatinoso-conglutinatae, ascos superantes. Epi-Hypothecium albido flavidum.

Ad folia. Mend. Velloz. Brasilia. Ule no. 921a. H. Bresl.

(Hier gilt das Gleiche wie für die vorigen Arten. Das Mycelium sitzt parasitisch auf dem braunen einer Meliola. Möglicher Weise ist Belonidium leucorrhodinum [Mont.] syn.)

Pazschkea Rehm.

1. P. lichenoides Rehm.

In foliis Micaniae flammeae. Saõ Franzisco. Brasilia. Ule no. 40a. H. P.

Exsicc. Rabh. Pazschke f. eur. 4172.

2. P. aphanes Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, sparsa, sessilia in mycelio late expanso, irregulari, tenui, plus minusve conspicuo, albidulo, e cellulis parenchymaticis, 20 15 μ diam. contexto, primitus globoso-clausa, dein patellaria, disco hyalino, tenuiter marginato, extus glabra, excipulo parenchymatice contexto, chalybeo vel fuscidulo, — 200 μ diam. Asci ovoidei, sessiles, — 35 25 μ; 8 spori. Sporidia fusiformia, recta vel subcurvata, transverse 7 septata, cellula quarta vel quinta semel longitudinaliter divisa, hyalina, 18—20 5—7 μ, pluristicha. Paraphyses ramosae, hyalinae, c. 2 μ. Hypothecium hyalinum. J—.

Ad folium coriaceum. Brasilia. Ule no. 1175b. H. Bresl.

3. P. Chusqueae Rehm n. spec.

Apothecia epiphylla, dispersa, sessilia in maculis exaridis, primitus globosa, clausa, dein patellaria, disco plano, hyalino, margine crasso, fusco cincto, extus glabra, excipulo tenuissime parenchymatice contexto, vix flavidulo, sicca atra, c. 300 μ diam. Asci ovoidei, crasse tunicati, c. 40 20 μ, 8 spori. Sporidia elliptica, obtusa, recta vel subcurvata, hyalina, primitus transverse 3, dein 5 – 7 septata, una alterave cellula semel longitudinaliter divisa, 15—18,7 μ, 2 –3 sticha. Paraphyses hyalinae, ramosae. J—.

Ad folium Chusqueae. Quito, Ecuador. leg. Dr. Lagerheim.

(Ein deutliches Mycelium konnte ich nicht finden, doch gehört der Pilz nach seinen Apothecien und Sporen hierher.)

Mellitosporiopsis Rehm n. gen.

Apothecia sessilia in mycelio tenuissimo, primitus globoso-clausa, dein urceolata, denum disco rotundo, plano, tenuissime marginato, excipulo parenchymatice contexto, extus glabra, ceracea. Asci subclavati, crasse tunicati, 1—4 spori. Sporidia oblonga, obtusa, plerumque recta, hyalina, pluriseptata-muriformia, mucore obducta. Paraphyses apice ramosae, conglutinatae, epithecium formantes, hypothecium hyalinum.

(Nur mit grossem Vorbehalt wage ich diese neue Gattung aufzustellen, denn sie könnte möglicher Weise doch identisch sein mit Gonothecium Wainio [Étude sur la Classific. nat. 1890 p. 29]. Allein dieser sagt: „epithecium gonidia hymenialia continens“. Von

dem Vorhandensein solcher konnte ich mich aber in den von mir untersuchten Exemplaren durchaus nicht überzeugen, so dass ich zwar die mögliche Zugehörigkeit der nachstehenden Arten zu obiger Gattung nicht ganz abweisen, aber auch nicht sicher annehmen kann und deshalb die neue Gattung zu den Discomyceten, nicht zu den Flechten stelle, parallel mit Gonothecium.)

1. M. pseudopezizoides Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, gregaria, sessilia in mycelio orbiculari, albidulo, tenuissimo, parenchymatice contexto, 5 mm lat., circinatim aggregata, primitus clausa, dein disco rotundo, plano, tenuissime marginato, extus glabra. albosuccinea, 350 μ diam., excipulo e cellulis parvulis, vix sordide flavescentibus parenchymatice contexto, sicca succinea. Asci clavati, crasse tunicati, 1 spori, 50—60 20 μ. Sporidia oblonga, obtusa, superiore parte latiore, recta vel subcurvata, hyalina, mucore hyalino, c. 3 μ lat. obducta, transversim 15, perpendiculariter 4—8 septata, itaque muriformia, 45—48 15 μ. Paraphyses ramosae, hyalinae, conglutinatae, apice flavidulae. Hypothecium hyalinum. Ascorum membrana J. vinose tincta.

Ad folia Euphorbiaceae. Rio de Janeiro. Ule no. 696b; Folium Filicis. Brasilia 863b. H. Bresl.

f. minor.

Sporidia — 35/12—15 μ.

Ad folium Begoniae. Blumenau. Sta. Catharina. Brasilia. Ule no. 1499b. H. Bresl. Folia Verbenaceae. Tijuca Brasiliae. Ule 2402 H. P.

2. M. violacea Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, singularia, sessilia in maculis tenuissimis, albidis, diffracto-areolatis, 0,5 mm diam., primitus globoso-clausa, basi constricta et substipitata, dein disco rotundo, plano, tenuissime, initio albide marginato, extus glabra, violacea, sicca atra, ceracea, 0,3—0,5 mm diam. Asci oblongi, crasse tunicati, 1 spori, 60 -90 30 μ. Sporidia oblonga, rotundata, hyalina, strato mucoso, tenui obducta, transversim 15—17, perpendiculariter pluries septata, itaque muriformia, 40—66 15—25 μ. Paraphyses ramosae, conglutinatae, epithecium violaceum formantes. Excipulum parenchymatice, violacee contextum. Ope J. hymenium valde coerulee tingitur.

Ad folium Araceae. Tubarão. Brasilia. Ule no. 1752b; ad folium Ilicis, Serra Geral. Ule no. 1643a; ad folia? Ule no. 2043a. H. P.

Ad folia Araucariae brasiliensis. Nuovo Friburgo. Brasilia. Ule no. 2543b. H. P.

Ad folia sempervirentia. Ule no. 844, ad folia? Euphorbiae. Ule no. 1311b, ad folia? Pisoniae. Ule no. 1294, ad folia Sapindaceae. Ule no. 1196b, ad folia Comp. Ule no. 1316. H. Bresl.

Ad folium Chusqueae. Quito Ecuador leg. Dr. Lagerheim.

f. gigantospora Rehm.
Sporidia 105—120/25.
Ad folium. Brasilia. Ule no. 700d. H. Bresl.

3. M. Drimydis Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, sparsa, sessilia in mycelio orbiculari, tenuissimo, sublobato, albido, 0,5—1 mm diam., ex hyphis ramosis, hyalinis, 2 μ cr. contexto, primitus globosa, clausa, dein urceolata, disco demum plano, tenuissime marginato, extus glabra, violaceo-nigra, 0,3—0,5 mm diam., sicca nigra, excipulo parenchymatice e cellulis parvulis formato, ceracea. Asci subclavati, crasse tunicati, c. 60 20—22 μ, 4 spori. Sporidia oblonga, obtusa, apice superiore sublatioria, recta vel subcurvata, transversim 15—, perpendiculariter plerumque 4 septata, hyalina, — 50/8—10 μ, parallele posita. Paraphyses apice ramosissimae, 1 μ cr., gelatina dilute violascente conglutinatae, epithecium fuscidulum formantes. Ope J. hymenium valde coerulee tingitur.

Ad folia Drimydis Winteri Forst. Serra dos Orgaos. Brasilia. Ule no. 2247a. H. P.

(Bei diesen Arten muss Lecidea phyllocharis [Mont.] Nyl. [En. gen. Lich. 1857 p. 123], Lecidea glaucovirescens Wainio l. c., supra folia prope Rio de Janeiro in Betracht gezogen werden, von welcher Wainio sagt: „insignis planta gonidiis hymenialibus est instructa, epithecium gonidiis instructum hymenialibus, in parte superiore paraphysibus immixtis, flavovirescentibus, globosis aut passim ellipsoideis, 3—6 μ diam.“ Bei M. pseudopezizoides fand ich an den Paraphysen-Enden 3 μ breite, rundliche Zellen, die ich für abgeschnürte Conidien hielt, nicht für Algenzellen; wären sie als solche zu erachten, so würde wohl diese Art der von Wainio beschriebenen, nur —30/8—12 μ grosse Sporen besitzenden und ebenfalls Hymenium J. lutescens, sehr nahe stehen. Lecidea phyllocharis [Mont.] Nyl. ist nach Wainio Synon: Gyalectidium dispersum Müll. Arg. [Lich. Beiträge 1881 no. 252].)

Pseudopeziza.

1. Ps. nigromaculans Rehm n. sp.

Apothecia hypophylla, sparsa, primitus maculae cinerascenti, plusminusve hemiglobosae, nigrae, 1 mm lat. immersa, dein emergentia et sessilia, rotunda vel oblonga, disco plano, dilute albide fuscidulo, margine obscuriore tenuissimo, cincto, 0,5—0,8 mm diam. extus glabra, sicca lutescentia, ceracea. Asci elliptici, apice rotundati et incrassati, sessiles, 70 20 μ, 8 spori. Sporidia oblonga, subobtusa, 1 cellularia, guttulis oleosis minutissimis repleta, hyalina, 20 8 μ, disticha. Paraphyses hyalinae, filiformes, guttulis oleosis repletae, 2 μ cr. Porus ascorum J+.

Ad folia? Diospyri. Serra do Itatiaja. Brasilia. Ule no. 2138. H. P.

Belonium.

1. B. hyalino-cinerellum Rehm n. sp.

Apothecia gregaria, sessilia, haud stipitata, primitus globoso-clausa, dein disco rotundo vel oblongo, plano, interdum irregulari, hyalino-cinerello, tenuissime subhyaline marginato, extus glabra, ceracea, sicca cinerea, 0,5—2 mm diam., excipulo basi fuscidulo et e cellulis parvulis parenchymatice, ceterum e cellulis elongatis, angustis, parallelis contexto. Asci cylindracei, apice rotundati, — 150/10 μ, 8 spori. Sporidia elliptica, 2 cellularia, utraque cellula guttula oleosa 1 magna praedita, hyalina, 10—15,5 μ, 1 sticha. Paraphyses filiformes, 1,5 μ cr., dilute albido-fuscidulae. Porus ascorum J+.

In rimis angustis corticis. Brasilia. Ule no. 822. H. Bresl.

(In nächster Verwandtschaft dürfte Peziza Kalmiae Peck [syn. Pezicula Kalmiae Sacc. Syll. Discom. p. 314] stehen.)

Phialea.

1. Ph. convoluta Rehm n. sp.

Apothecia gregaria, sessilia, primitus clausa, dein disco rotundo, demum conchiformiter convoluto, distincte marginato, dilutissime roseolo, 0,5—2 mm lat., extus alba, furfuracea, stipite cylindraceo, 0,2—0,5 mm lg., 0,15 mm lat., sicca disco furfuree albo. Asci cylindraceo-clavati, apice rotundati, 40 3—4 μ, 8 spori. Sporidia elliptica, hyalina, 1 cellularia, 3 2 μ, 1 sticha. Paraphyses filiformes, hyalinae, 2 μ cr. Excipulum prosenchymatice contextum, cellulis hyalinis, scabris, versus marginem distantibus. Porus ascorum J+.

Ad lignum nudum. Brasilia. Ule no. 826, 849. H. Bresl.

(Durch die eigenthümlich gewundenen Apothecien sehr auffällig.)

2. Ph. Uleana Rehm n. spec.

Apothecia epiphylla, sparsa, in maculis folii late denigratis sessilia, cyathoidea, primitus clausa, dein lentiformia, disco plano, orbiculari, tenuiter, demum repande marginato, fuscidula, extus dilutiora, glabra, — 2 mm diam., stipite cylindraceo, 0,3- 2 mm lg., 0,3 mm lat., sicca cinerascentia, subscabra. Asci clavati, apice rotundati, 45—50 5 μ, 8 spori. Sporidia elliptica, 1 cellularia, hyalina, 6—7 2,5 μ, disticha. Paraphyses filiformes, hyalinae, 2,5 μ cr. Porus ascorum J+.

Ad folia coriacea putrida. Brasilia. Ule no. 846. Herb. Bresl.

(Dem Helotium fuegianum Speg. [cfr. Sacc. Syll. Discom. p. 232] sehr nahe stehend, aber hauptsächlich durch die Farbe „intus pulchre flavido melleus“ verschieden.)

Chlorosplenium.

1. Chl. Puiggarii Speg.

Ad lignum putridum silvarum. Tubarão. Ule no. 1568. H. Bresl. Serra Geral Brasiliae. Ule no. 1790, 2497. H. P.

(Offenbar gehört hierher auch Chl. brasiliense B. et Cooke und beide erscheinen nur als sehr entwickelte, tropische Formen von Chl. aeruginascens [Nyl.] Karst.)

Ciboria.

1. C. solitaria Rehm n. spec.

Apothecium solitarium, sessile, disco lentiformi, plano, margine tenuissime crenulato cincto, castaneo rubrum, — 4 mm diam., extus glabrum, cylindrice stipitatum, stipite 0,5 mm lg., 0,3 mm lat. Asci clavati, apice rotundati, — 150 15 μ, 8 spori. Sporidia fusiformia, recta vel subcurvata, 1 cellularia, hyalina, 24 27,4 μ, 1—2 sticha. Paraphyses filiformes, apice — 3 μ lat. ibique castaneo fuscae. Porus ascorum J+.

Ad ramum. Brasilia. Ule no. 765. H. Bresl.

(Obwohl nur Ein Apothecium vorhanden, war dieses doch vortrefflich entwickelt.)

Helotium.

1. H. fuscopurpureum Rehm n. sp.

Apothecia sparsa, in ligno longe denigrato sessilia, stipitata, primitus subclausa, dein urceolata, demum disco rotundo, purpureo, plano, tenuiter marginato, — 5 mm diam., extus glabra, subfusca, stipite cylindraceo —2 mm lg., — 0,5 mm lat , concolori, prosenchymatice flavofusce contexta. Asci cylindracei, apice rotundati, 120 12 μ, 8 spori. Sporidia fusiformia, acutata, recta, 1 cellularia, hyalina, 20—25 4,5—5 μ. Paraphyses filiformes, 2 μ lat., flavidulae. Porus ascorum J+.

Ad lignum vetustum. Serra dos Orgaos. Brasilia. Ule no. 2500. H. P.

Dasyscypha.

1. D. varians Rehm n. sp.

Apothecia gregaria, sessilia, stipitata, primitus globosa-clausa, dein cyathoideo-urceolata, disco tenuissime marginato, dilutissime fuscidulo, extus hyalino flavidula, puberula, cum stipite tenuissime filiformi pilis inprimis ad marginem arcte aggregatis, rectis, simplicibus, obtusis, asperis, fuscidulis, guttulis oleosis flavidis repletis, 45 5—6 μ obsessa, c. 500 μ diam., stipite 100 μ 9 μ. Asci clavati, apice rotundati, 40—45 5 μ, 8 spori. Sporidia fusiformia, recta, 1 cellularia, hyalina, 10—12 1,5 μ, disticha. Paraphyses filiformes, hyalinae, 3 μ. J—.

Ad caules. Brasilia. Ule no. 758. H. Bresl.

(Der Pilz sieht im trockenen Zustand viel blasser aus als feucht.)

Solenopezia.

1. S. Uleana Rehm n. sp.

Apothecia gregaria, sessilia, primitus globoso-clausa, dein urceolata, disco subplano, hyaline flavidulo, extus albo-tomentosa pilis

creberrimis, simplicibus, rectis, obtusis, scabris, hyalinis, 60 3 μ, 0,2—0,4 mm diam. Asci clavati, apice rotundati et incrassati, 60,6 μ, 8spori. Sporidia elliptica, 2 cellularia, hyalina, 8,2 μ, disticha. Paraphyses filiformes, hyalinae, 2 μ cr. Porus ascorum J. dilute coerulee tingitur.

Ad folia Cyperaceae cujusdam. Serra do Itatiaja Brasiliae. Ule no. 1067. H. P.

Dasyscyphella.

1. D. Schröteriana Rehm n. sp.

Apothecia gregaria, cyathoidea, brevissime stipitata, primitus globoso-clausa, dein disco plano, tenuissime marginato, extus pilosella, inprimis versus marginem pilis simplicibus, subcurvatis, obtusis, asperis, subfuscescentibus, — 120 4 μ obsessa, hyalino-flavidula, 0,5—1,5 mm diam. Asci clavati, apice subacutati, 75 –90,9 μ, 8 spori. Sporidia filiformia, recta, dein subcurvata, hyalina, 7—11 septata, 45—50 1,5 –2 μ, parallele posita. Paraphyses filiformes, guttulatae, hyalinae, 2 μ cr. Porus ascorum J. coerulee tingitur.

Ad ramum siccum. Orlegno. Brasilia. Ule no. 1569. H. Bresl.

(Erinella rhaphidophora (B. et C.) Sacc. (Syll. Discom. p. 509) stimmt im Allgemeinen, hat aber nur 25 μ lange Sporen und ist aus der Beschreibung nicht gut zu erkennen.)

Humaria.

1. H. granulata (Bull.) Quél.

Ad fimum vaccinum. Brasilia. Ule no. 1570. H. Bresl.

Pyronema.

1. P. omphalodes (Bull.) f. aurantiaco-lutea (Pers.).

Chacra de la Merced cerca de Córdoba (Fl. Argent.) leg. Hieronymus. H. Bresl.

Geopyxis.

1. G. aluticolor Berk.

Synon. Sarcoscypha Colensoi Berk.

Cfr. Massee (Linn. soc. 31 p. 509, tab. 16, f. 14, 15). Cooke (Mycogr. f. 198).

Ad lignum. Brasilia. Ule no. 762. H. Bresl.

Serra do Rica. Rio Janeiro. Ule no. 2499. H. P.

Apothecia 1,5—2 cm. lat. Stipes fere cylindricus, 6 mm alt., 1,2 mm lat. Excipulum extus parenchymatice e cellulis 5—10 μ lat. contextum, intus laxe ex hyphis.

(Beschreibung und Zeichnung bei Massee l. c. stimmen ausgezeichnet, nur weichen die Sporen durch beiderseits am Ende hinter den grossen noch einem liegenden kleinen Oeltropfen ab. Der Pilz wurde bisher gefunden am Cap der guten Hoffnung, in Natal, Madagascar, dann Australien.)

Plicaria.

1. Pl. undiformis Rehm n. sp.

Apothecia gregaria, primitus cyathoideo-clausa, dein disco applanato, rotundo, tenuissime marginato, extus glabra, in stipitem brevissimum, cylindricum 0,5 mm long. abeuntia, 0,2—0,3 mm diam., subolivacea, diaphana, sicca sublilacea, ceracea. Asci clavati, apice rotundati, 120—150,6—7 μ, 8spori. Sporidia subovoidea, glabra, hyalina, 1 cellularia, haud guttulata, 9 4,5—5 μ, 1 sticha. Paraphyses filiformes, hyalinae, 3 μ cr., apice interdum subcurvatae. Porus ascorum J+. Excipulum tenuissimum, parenchymatice contextum.

Ad terram. Brasilia. Ule no. 1322. H. Bresl.

(Gehört in die Nähe von Pl. muralis und nucalis und steht insbesondere wegen der kleinen Sporen zunächst Peziza undata N. G. Sm. [Cfr. Cooke Mycogr. f. 279.])

2. Pl. baeomycoides Rehm n. spec.

Apothecia gregaria, sessilia, primitus subglobosa, dein disco applanato, demum irregulariter convexulo, crasse marginato, extus glabra, hyalino-rosella, 2—3 mm diam. Asci clavati, apice rotundati, c. 110 15 μ, 8spori. Sporidia subfusiformia vel clavata, recta, hyalina, 1 cellularia, 12—15 5 μ, in superiore asci parte disticha. Paraphyses ramosae, articulatae, 2 μ cr., inprimis supra apicem ascorum epithecium crassum, dilutissime flavidulum formantes. Hypothecium hyalinum, crassum. Jodii ope hymenium et porus ascorum coerulee tingitur.

Ad terram. Brasilia. Ule no. 498. H. Bresl.

var. albopruinosa Rehm.

Apothecia lentiformia, albopruinosa, brevissime stipitata.

Ad terram rubram. Brasilia. Ule no. 753. H. Bresl.

(Der Pilz macht den Eindruck eines Bacomyces und erstreckt sich das lockere Hyphengewebe, welches undeutlich das Hymenium berandet, in das Hypothecium fort, aber nirgends, auch nicht in dem etwas körnigen Thallus, auf welchem die Apothecien sitzen, sind Algen-Zellen zu finden.)

Pseudoplectania.

1. Ps. nigrella (Pers.) Fuck.

Ad terram. Rio de Janeiro. Ule no. 2241. H. P.

Lachnea.

1. L. fuscostriata Rehm n. sp.

Apothecia sparsa, sessilia, primitus globoso-clausa, dein disco rotundo, concavo, violascente, tenuiter marginato, demum irregulariter repando et inciso, itaque valde difformia, extus subpallida, fusce striata hyphis rectis, obtusis, septatis, subfuscidulis, c. 120 7 μ, submembranacea, 1 mm — 1 cm diam., sicca complicata. Asci clavati,

apice rotundati, 120 15 μ, 8spori. Sporidia ellipsoidea, glabra, hyalina, 1 cellularia, guttulis oleosis magnis 2 praedita, 18—20 9 μ, 1 sticha. Paraphyses filiformes, versus apicem — 5 μ cr. et dilutissime flavidulae. J—.

Ad terram inter muscos. Tubarão Brasiliae. Ule no. 1549. H. Bresl.
(Ist in die Nähe von Lachnea ampezzana Rehm zu stellen.)

2. L. coprinaria (Cooke) Sacc.

Ad fimum vaccinum. Brasilia. Ule no. 756. H. Bresl.

3. L. scutellata (L.) Gill.

Ad terram. Brasilia. Ule no. 757. H. Bresl.

Ad folia putrida. Serra dos Orgãos. Brasilia. Ule no. 2501. H. P.

4. ? L. umbrorum (Fries) Gill.

Ad terram. Brasilia. Ule no. 761. H. Bresl. (explar mancum).

f. major Rehm (Hedwigia 1896 p. 55).

Ad terram in silva. Itatiaja Brasiliae. Ule no. 2076. H. P.

Geoglossum.

1. G. ? velutipes Peck.

Ascomata gregaria, clavula spathulata, compressa, 0,5—1 cm lg., 3—4 mm lat., in stipitem cylindraceum, rectum vel subcurvatum, 3—5 cm long., 2 mm lat., pilis fasciculatis, rectis, nigro fuscis, — 300 6—10 μ obsessum vix abeuntia, fusconigra. Asci subfusiformes, apice subacutati, 150 12 μ, 8spori. Sporidia cylindracea vel inferiore apice acutata, recta vel subcurvata, fuscidula, 2 —, dein 7-septata, saepe quaque cellula guttula magna 1 praedita, 60—70 4,5—5 μ, parallele posita. Setae hymeniales rectae, nigrofuscae, acutae, sparsae, —150 5—8 μ. Paraphyses apice subcurvatae, filiformes, flavidulae. Porus ascorum J+.

Inter calamos in silva. Blumenau. Sta. Catharina. Brasilia. Ule no. 1564. H. Bresl.

2. G. ? difforme Fr.

Brasilia. Ule no. 1270. H. Bresl.

3. G. xylarioides Rehm (Hedwigia 1896 p. 55.)
(Sporidia 60—70 5).

Brasilia. Ule no. 777. H. Bresl.

Ad terram. Itatiaja Brasiliae. Ule no. 2077. H. P.

Appendix.

Myriangium.

1. M. Duriaei Mont. et Berk. (Hooker bot. Journ. 1845, p. 73).

Synon. Phymatosphaeria abyssinica Pass. (f. Abyss. p. 188 t. V, f. 11) cfr. Sacc. (Syll. I p. 72).

Phymatosphaeria yunnanensis (Pat. bull. soc. bot. fr. 1886 p. 156 sub Pyrenotheca). Sacc. (Syll. Discom. p. 847.)

Myriangium Curtisii Mont. et Berk. (Ann. sc nat. 3 XI. p. 245).

Cenangium asterinosporum E. et E. (Bull. Torr. bot. Club X, p. 76).

Collema glomerulosum Tayl. (fl. Hibern. pt. 2 p. 108 sec. Mudd [Man. brit. lich. p. 50, pl. 1, f. 10] sub. M. Duriaei.)

Cfr. Nyl. (Syn. lich. 139, t. 4, f. 1—5 egregie!)

Exsicc. Rabh. Winter Pazschke f. eur. no. 4067. (f. major = Curtisii).

Ellis (N. am. f. 1279) sub Cenangium asterinosporum, Ravenel, F. n. am. 332, Malbranche, lich. Norm. 201, Mass. lich. it. 27, Rabh. lich. eur. 635.

Ad ramum Rupprechtiae corylifoliae. DC. Sierra de Córdoba (Argentinia) leg. Hieronymus. H. Bresl.

(Wainio, Étude 1890 p. XXI adn. sagt: „Ces Myriangiacées appartient aux véritables Champignons par la raison, qu'elles manquent totalement des gonidies, ce qui a été démonstré par Millardet et Bornet." Cfr. Millardet, Hedwigia 1869, p. 123. Ellis, N. am. pyren. p. 620).

Erklärung der Abbildungen.

1. Phacidium nigritulum Rehm.
   a. Blatt in natürlicher Grösse, *b.* Durchschnitt, *c*, *d.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
2. Phacidium Uleanum Rehm.
   a. Blatt in natürlicher Grösse, *b*, *c.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
3. Pseudophacidium Myrtacearum Rehm.
   a. Blatt in natürlicher Grösse, *b.* Durchschnitt, *c*, *d.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
4. Pseudophacidium Ilicis Rehm.
   a. Blatt in natürlicher Grösse, *b.* Durchschnitt etwas vergrössert, *c*, *d.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
5. Briardia lutescens Rehm.
   a. Blatt in natürlicher Grösse, *b*, *c.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
6. Lindauella pyrenocarpoidea Rehm.
   a. Blatt in natürlicher Grösse, *b.* Durchschnitt, *c*, *d.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
7. Cryptodiscus aurantiacoruber Rehm.
   a. Durchschnitt etwas vergrössert, *b*, *c.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
8. Cocconia Guatteriae Rehm.
   a. Blatt in normaler Grösse, *b*, *c.* Pilzlager und Durchschnitt mässig vergrössert, *d*, *e.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
9. Cenangella lachnoides Rehm.
   a. Durchschnitt etwas vergrössert, *b*, *c.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.

10. Dermatea aureo-tincta Rehm.
    a. Apothecien in normaler Grösse, *b.* Durchschnitt, *c*, *d.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
11. Karschia Araucariae Rehm.
    a, *b.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
12. Agyrium dothideaceum Rehm.
    a. Apothecium etwas vergrössert, stark *b.* und *c.* Schlauch und Sporen.
13. Calloria patellarioides Rehm.
    a. Durchschnitt etwas, *b.* und *c.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
14. Calloria Aegiphilae Rehm. Wie bei 13.
15. Ombrophila rubescenti-rosea Rehm.
    a, *b.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
16. Mollisia Micaniae Rehm. Wie bei 13.
17. Mollisia arescens Rehm.
    a. Blattstück in natürlicher Grösse, *b.* Durchschnitt etwas, *c*, *d.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
18. Niptera mollisioides Rehm. Wie bei 13.
19. Niptera hypophylla Rehm. Wie bei 13.
20. Belonopsis coccinea Rehm. Wie bei 13.
21. Tapesia albomaculans Rehm. Wie bei 13.
22. Trichobelonium tropicale Rehm. Wie bei 13.
23. Trichobelonium Liriosomatis Rehm. Wie bei 13.
24. Trichobelonium albosuccineum Rehm.
    a. Blatt in natürlicher Grösse, *b.* Durchschnitt eines Apothecium etwas, *c*, *d.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
25. Mellitosporiopsis violacea Rehm. Wie bei 13.
26. Mellitosporiopsis Drymidis Rehm.
    a. Durchschnitt etwas, *b*, *c.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
27. Pseudopeziza nigromaculans Rehm. Wie bei 13.
28. Phialea convoluta Rehm. Wie bei 13.
29. Phialea Uleana Rehm. Wie bei 26.
30. Helotium fuscopurpureum Rehm.
    a. Apothecium in natürlicher Grösse, *b*, *c.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
31. Solenopezia Uleana Rehm. Wie bei 13.
32. Dasyscyphella Schröteriana Rehm. Wie bei 13.
33. Plicaria undiformis Rehm. Wie bei 13.
34. Plicaria baeomycoides var. albopruinosa Rehm.
    a. Apothecien in natürlicher Grösse, *b.* Durchschnitt, *c*, *d.* Schlauch und Sporen stark vergrössert.
35. Geoglossum ? velutipes Peck. } in natürlicher Grösse.
36. **Geoglossum xylarioides Rehm.** }
37. Starkvergrösserte Sporen von *a.* Pazschkea lichenoides Rehm., *b.* Pazschkea Aphanis, *c.* Pazschkea Chusqueae Rehm.

Neue Beiträge zur Kenntniss europäischer und exotischer Sphagnumformen.

Von C. Warnstorf.

A. Sphagna cuspidata.

Sphagnum trichophyllum Warnst.

Pflanzen nur etwa 5—7 cm hoch, überaus zart und habituell zierlichen Formen von Sph. cuspidatum durchaus ähnlich.

Rinde des Stengels 2schichtig, Zellen derselben relativ weit **und vom gelblichen Holzkörper gut abgesetzt.**

Stammblätter dreieckig-zungenförmig, durchschnittlich 1,20 mm lang und am Grunde 0,70 mm breit, an der meist zugerundeten Spitze etwas gezähnelt oder ausgefasert und mit nach unten deutlich verbreitertem Saume. Hyalinzellen bis gegen die Spitze hin eng, schlauchförmig und gewunden, häufig durch eine Querwand getheilt, in der oberen Blatthälfte fibrös, entweder nur innen mit grossen, runden, ringlosen Löchern in der Mitte der Zellwand und aussen nur mit Spitzenlöchern oder auch beiderseits mit sich deckenden grösseren Poren, resp. Membranlücken, wodurch dann die obere Blatthälfte vollkommen perforirt erscheint.

Astbüschel gewöhnlich aus zwei etwas stärkeren und zwei schwächeren Aestchen bestehend, welche sämmtlich mehr oder weniger abstehen und an der Stammspitze zu einem kleinen Köpfchen vereinigt sind. Aeste des letzteren kurz, spitz und rundlich gleichmässig beblättert. Blätter der tiefer stehenden stärkeren Zweige vom Grunde der letzteren bis zu ihrer Spitze allmählich grösser und schmaler werdend, die obersten sehr lang schmal-lanzettlich und in eine lange, haarfeine, pfriemenförmige, an den Rändern dornig gesägte Spitze auslaufend, mittlere Astblätter kürzer, schlank-lanzettlich, etwa 2 mm lang und bis 0,5 mm breit, an der schmal gestutzten Spitze grob gezähnt und hier häufig nur mit Chlorophyllzellen; Seitenränder meist weit herab breit eingebogen, ganzrandig oder klein gezähnt und mit aus 3—4 Reihen enger Zellen bestehendem Saume; in trockenem Zustande sämmtliche Blätter (excl. die der Schopfäste) an den Seitenrändern schwach undulirt und mehr oder weniger

spiralig gedreht. Hyalinzellen eng schlauchförmig und gewunden, durch Ring- und Spiralfaserbänder ausgesteift, auf der Blattinnenfläche mit einzelnen runden, mittelgrossen, ringlosen Löchern in den Zellecken oder in der Mitte der Zellwand, aussen fast porenlos und nur hin und wieder mit sehr winzigen Spitzenlöchern.

Chlorophyllzellen im Querschnitt breit-trapezisch, mit der längeren parallelen Seite am Aussenrande gelegen und nirgends von den innen etwas stärker convexen Hyalinzellen eingeschlossen.

Tasmania: Mt. Wellington am 25. December 1887 leg. R. A. Bastow (no. 2213). Hb. Brotherus.

Sphagnum virginianum Warnst. n. sp.

Habituell von S. cuspidatum var. submersum oder var. falcatum nicht zu unterscheiden.

Rinde des Stengels 2schichtig, vom bleichen oder gelblichen Holzkörper scharf gesondert.

Stammblätter ziemlich klein, etwa 0,84 mm lang und am Grunde 0,50 mm breit, gleichschenkelig-dreieckig, oben mehr oder weniger plötzlich zu einer schmal gestutzten, klein gezähnelten Spitze zusammengezogen, seltener allmählich spitz zulaufend; Saum nach unten so verbreitert, dass in der Mediane der Lamina hier nur Raum für wenige enge Hyalinzellen übrig bleibt. Hyalinzellen meist ganz faserlos, mitunter aber im apicalen Blatttheile auch vereinzelt mit Fasern und hier nicht selten beiderseits mit sich deckenden grösseren Löchern.

Aeste gewöhnlich zu 4 in Büscheln, davon 2 stärkere Aestchen abstehend, die übrigen hängend. Blätter der ersteren trocken nicht undulirt, straff anliegend, schmal-lanzettlich, bis 1,5 mm lang und 0,4 mm breit, an der schmal gestutzten Spitze gezähnt, nur durch 2, höchstens 3 enge Zellenreihen schmal gesäumt, an den oberen Rändern breit eingebogen und rings ganzrandig. Hyalinzellen mit zahlreichen kräftigen Faserbändern ausgesteift; auf der Innenfläche des Blattes, besonders in den oberen, resp. unteren Zellecken mit Ringporen und in den seitlichen Zellecken zum Theil mit unberingten Löchern; aussen mit kleineren beringten Poren sowohl in den oberen als auch in den unteren Zellecken, ausserdem aber auch oft zu mehreren in Reihen an den Commissuren.

Chlorophyllzellen im Querschnitt schmal-trapezisch bis fast dreieckig, mit der kurzen parallelen Seite am Innenrande gelegen, meist beiderseits freiliegend, seltener innen fast durch die hier stark vorgewölbten Hyalinzellen eingeschlossen.

Nordamerika: Virginien, „in the Great Dismal Swamp, border of Lake Drummond“ Juli 1898 leg. Thos. H. Kearney no. 1668.

Sphagnum Kearneyi Warnst.

Wasserpflanze. Sehr robust wie S. riparium, aber vom Habitus eines sehr kräftigen S. cuspidatum, Stengel bis 45 cm lang und mit grossen Köpfen.

Rinde 2schichtig, von dem im oberen Stammtheile gelblichen oder röthlichen, unterwärts bleichen Holzkörper deutlich abgesetzt.

Stammblätter ziemlich gross, gleichschenkelig-dreieckig, durchschnittlich 1,30 mm lang und am Grunde 0,81 mm breit, allmählich zugespitzt, stumpflich oder sehr schmal gestutzt und an der Spitze sparsam und klein gezähnelt, Saum breit und nach unten stark verbreitert. Hyalinzellen (besonders in der unteren Blatthälfte) häufig durch eine Querwand getheilt, in den oberen Theilen des Blattes mehr oder weniger fibrös, auf der Innenfläche dieselben hier mit grossen, runden oder elliptischen Membranlücken in der Wandmitte, aussen porenlos oder im unteren Blatttheile mit kleinen Spitzenlöchern.

Astbüschel entfernt gestellt, meist aus 2 starken, langen, abstehenden, bogig nach unten gerichteten und 2 schwächeren, ebenfalls mehr oder weniger abstehenden Aesten zusammengesetzt. Blätter der ersteren vom Grunde bis zur Spitze allmählich grösser und schmaler werdend; die Spitzenblätter der nicht schopfständigen Aeste in eine lange, haarförmige Pfriemenspitze auslaufend, die mittleren Blätter schmal-lanzettlich, bis 3 mm lang und 0,52 mm breit, an der ziemlich breit gestutzten Spitze grob gezähnt; durch die fast bis zum Blattgrunde eingebogenen, durch 2—3 Reihen enger Zellen schmal gesäumten, ganzrandigen Seitenränder fast röhrig hohl; trocken nicht wellig verunebnet und locker oder dicht dachziegelig gelagert; nur die Blätter der Schopfäste zeigen mitunter schwache Undulation. Hyalinzellen von zahlreichen Faserbändern ausgesteift; beiderseits nur mit kleinen Spitzenlöchern, selten auf der Blattaussenfläche hier und da noch mit einer Pore in den seitlichen Zellecken.

Chlorophyllzellen im Querschnitt trapezisch, mit der längeren parallelen Seite am Aussenrande gelegen, beiderseits freiliegend; Hyalinzellen auf der Innenfläche des Blattes stets viel stärker convex.

Nord-Amerika: Virginien, „in the Great Dismal Swamp“ am 15. Juli 1898 leg. Thos. H. Kearney (no. 1677).

Sphagnum fallax Klinggr. in Topogr. Fl. v. Westpreussen p. 128 (1880) erw. Warnst.

Hydrophil! In grünen untergetauchten Rasen; trocken vom Habitus eines ziemlich kräftigen S. recurvum.

Rinde des Stengels vom Holzkörper nicht deutlich abgesetzt und daher scheinbar fehlend.

Stammblätter ziemlich gross, schmal gleichschenkelig-dreieckig (nach Klinggraeff) oder breit dreieckig und oben mehr oder weniger plötzlich in eine kürzere oder längere, schmal gestutzte und gezähnte Spitze auslaufend, im letzteren Falle unten 0,90—1,10 mm breit und 1,10—1,46 mm lang, Saum nach der Basis nicht oder kaum verbreitert. Hyalinzellen sämmtlich eng und schlauchförmig, nach oben etwas kürzer und weiter, selten durch eine Querwand getheilt, meist im oberen $^1/_3$ bis $^1/_2$ der Blattspreite und Fasern und in diesem Falle innen mit grossen, runden, ringlosen Löchern, zwischen den Fasern, aussen dagegen nur mit sehr kleinen Spitzenlöchern, seltener faserlos und dann die Innenporen fast ganz fehlend.

Astbüschel meist 4ästig, 2 stärkere, lange, nach der Spitze verdünnte Aeste abstehend, die übrigen hängend. Blätter beiderlei Aeste in Bezug auf Form und Porenbildung übereinstimmend, nur die der hängenden Zweige kleiner. Blätter der abstehenden Aeste trocken ziemlich stark undulirt, die der Schopfäste nicht selten fast sparrig abstehend, in der Form denen von S. recurvum ganz ähnlich, breit-lanzettlich, 0,70 mm breit und 1,30—1,52 mm lang, gegen die schmal gestutzte und gezähnte Spitze am Rande eingebogen, Saum 3—5 Zellenreihen breit und ganzrandig. Hyalinzellen durch zahlreiche Faserbänder ausgesteift, auf der Blattinnenfläche entweder fast ganz porenlos oder mit wenigen bis zahlreichen grossen ringlosen Löchern wie bei S. recurvum, aussen entweder nur mit kleinen Spitzenlöchern wie bei S. cuspidatum oder ausser diesen in der basalen Blatthälfte gegen die Ränder noch mit grösseren, oft zu mehreren in einer Zelle stehenden Poren wie bei S. recurvum.

Chlorophyllzellen im Querschnitt breit-trapezisch, ähnlich wie bei S. cuspidatum, und beiderseits freiliegend oder zum Theil dreieckig und dann innen von den mehr vorgewölbten Hyalinzellen eingeschlossen, wie das in der Regel bei S. recurvum der Fall ist.

Moskau: Butirki, Sumpf beim Chutor am 1. September 1898 leg. Dr. E. Zickendrath. Neu für Russland.

Sph. fallax Klinggr., welches ich weder in die Cuspidatengruppe der europäischen Sphagna (Abhandl. d. Bot. Ver. Brandenb. p. 217 bis 218, Jahrg. 32, 1890) noch in den Formenkreis des S. recurvum (P. B.) ziehe, nimmt eine Mittelstellung zwischen S. cuspidatum (Ehrh.) und S. recurvum ein, der letzteren Art aber entschieden näher stehend als der ersteren. Mit S. recurvum theilt es den scheinbaren Mangel einer vom Holzkörper des Stengels deutlich abgesetzten Rindenschicht, sowie die Form, Besäumung und auch zum Theil die Porenbildung der Astblätter. An S. cuspidatum erinnern

dagegen die meist reichfaserigen Stammblätter und die im Querschnitt gewöhnlich breit-trapezischen Chlorophyllzellen der Zweigblätter. Die Stengelblätter der Klinggraeff'schen Originale aus Westpreussen ähneln in der Form ganz denen von S. cuspidatum; sie sind, wie der Autor selbst hervorhebt, schmal gleichschenkelig-dreieckig, und ihre Basis verhält sich zur Höhe wie 1—2 und darüber; der Saum ist bis zum Blattgrunde gleich breit und die Hyalinzellen zeigen in den oberen $^2/_3$ der Lamina Spiralfasern. Die Stammblätter der Exemplare, welche mein um die bryologische Erforschung Russlands so hochverdienter Freund Zickendrath bei Moskau sammelte, erinnern in ihrer Form mehr denen des S. recurvum var. mucronatum; sie sind breit gleichschenkelig-dreieckig und laufen nach oben oft mehr oder weniger plötzlich in eine längere oder kürzere, schmal gestutzte und gezähnte Spitze aus; die Faserbildung erstreckt sich in den Hyalinzellen mitunter bis zur Blattmitte herab, ist aber öfter gegen die Spitze hin nur angedeutet, ja fehlt nicht selten gänzlich, während der Saum auch hier wie bei den Klinggraeff'schen Originalen nach unten nicht oder undeutlich **verbreitert ist.**

Sph. fallax in dieser erweiterten Umgrenzung würde sich von S. cuspidatum unterscheiden durch fehlende Stengelrinde, gleichbreit gesäumte Stammblätter und durch die Form der in der Regel schmaler gesäumten Astblätter. Von S. recurvum würde es abweichen durch die grösseren, rings gleichbreit gesäumten, meist in der oberen Hälfte und weiter herab fibrösen Stengelblätter und die im Querschnitt gewöhnlich trapezischen Chlorophyllzellen der Astblätter.

B. Sphagna subsecunda.

Sphagnum subobesum Warnst.

In der Tracht einem kräftigen Sph. rufescens ganz ähnlich, oberwärts graugrün, nach unten ockerfarbig; wasserliebend.

Rinde des Stengels fast ringsum 2schichtig, innere Rindenzellen englumiger als die äusseren; Holzkörper gelblich.

Stammblätter ziemlich gross, zungenförmig, etwa 1,70 mm lang und 1 mm breit, rings gleich breit gesäumt, an der gestutzten Spitze gezähnt, an den Rändern bald mehr, bald weniger eingebogen. Hyalinzellen bis zum Blattgrunde fibrös, nicht durch Querwände getheilt, auf der Innenfläche des Blattes mit zahlreichen kleinen, starkberingten Poren in allen Zellecken, in der oberen Partie auch in unterbrochenen kurzen Reihen an den Commissuren, auf der Blattaussenseite **porenlos.**

Astbüschel meist dreiästig; 2 stärkere Aeste abstehend. 1 schwächeres Aestchen hängend. Blätter der ersteren gross,

eiförmig, an den unteren abstehenden Zweigen durchschnittlich 2,57—3 mm lang und 1,3 mm breit, an den oberen nur 1,43 mm lang und 1 mm breit, die gesäumten Ränder mehr oder weniger eingebogen, an der gestutzten Spitze gezähnt. Hyalinzellen bis auf die Basalzellen lang und eng schlauchförmig, beiderseits reichfaserig; auf der Blattinnenfläche fast ganz porenlos, aussen nur mit überaus winzigen, stark beringten Löchern in den Zellecken und im apicalen Theile in unterbrochenen Reihen an den Commissuren.

Chlorophyllzellen im Querschnitt trapezisch bis rechteckig, im ersteren Falle mit der längeren Parallele am Aussenrande gelegen, mit rings gleichstarken Wänden, auf beiden Blattflächen freiliegend; Hyalinzellen biplan.

Japan: Aomori, im April 1897 leg. Faurie (no. 56). Hb. Bescherelle.

C. Sphagna rigida.

Sphagnum densicaule Warnst.

Syn.: Sph. ericetorum C. Müll. non Brid., non Besch.

In sehr dichten, niedrigen, bleichen Rasen vom Habitus und der Stärke des Sph. compactum, vielfach von jugendlichen einfachen Stengelgebilden durchsetzt.

Rinde des Stengels 2—4schichtig, Zellen weit und dünnwandig, die der peripherischen Lage oben mit einer grossen Oeffnung, Holzkörper gelblich.

Stammblätter gross, zungenförmig, durchschnittlich 1.86 mm lang und 1 mm breit, rings schmal hyalin gesäumt und in der abgerundeten Spitze durch Resorption der Zellmembran mehr oder weniger eingerissen oder gefranst. Hyalinzellen in einer Reihe über den kleinen Basalzellen elliptisch oder eirund, mit einer grossen Pore, die übrigen etwas gewunden rhomboidisch, nach der Spitze allmählich kürzer, unten und in der Spitze des Blattes mitunter durch 1 oder 2 Querwände getheilt, meist bis zum Blattgrunde mit zahlreichen Fasern ausgesteift; auf der Blattinnenfläche in der Mittelpartie mit sehr schmal-elliptischen, zart beringten, paarweis an den Commissuren gegenüberliegenden Poren oder zu dreien besonders an zusammenstossenden Zellecken, gegen die Basis und die Seitenränder hin viel grösser, elliptisch und rund, auf der Aussenfläche nur in der Spitze und in der Nähe der Ränder mit zahlreichen runden Löchern, welche sich z. Th. mit Innenporen decken.

Aeste meist zu 3 in einem Büschel, 2 stärkere, dicke, nach der Spitze verdünnte Aestchen abstehend, das viel dünnere dem Stengel angedrückt. Blätter der ersteren gross, 2 mm und darüber lang und etwa 1,30 mm breit, in der Form denen des S. compactum

ganz ähnlich, locker (nur in den Kopfästen dicht) gelagert und mit der oberen verschmälerten Hälfte meist sparrig abstehend, sehr hohl, an den schmal-gesäumten Rändern breit eingebogen und an der gestutzten, kleingezähnten breiten Spitze kappenförmig, ausgebreitet; eiförmig. Hyalinzellen sehr faserreich, einzelne Zellen in der Spitze und in der Nähe der Ränder des Blattes nicht selten durch 1—4 schräg und parallel laufende Querwände getheilt, auf der Innenfläche des Blattes im mittleren Theile mit schmal-elliptischen Poren an den Commissuren und in der Regel zu dreien an zusammenstossenden Zellecken, in der Spitze zahlreicher und rund, in der Nähe der Ränder mit vereinzelten runden, mittelgrossen und gegen die Basis mit grossen Spitzenlöchern, auf der Aussenseite nur wenige Löcher in der Nähe der Seitenränder.

Chlorophyllzellen im Querschnitt spindelförmig bis z. Th. fast tonnenförmig mit mehr oder weniger centrirtem Lumen, auf der Blattaussenseite mit sehr verdickter Wand freiliegend, innen in der Regel von den stärker vorgewölbten Hyalinzellen, deren Innenwände, soweit sie mit den grünen Zellen verwachsen, glatt sind, eingeschlossen.

Insel Chatham bei Neu-Seeland „in ericeto". Schauinsland leg. 1897. (Hb. C. Müller 1898.)

Der Name Sph. ericetorum C. Müll. musste geändert werden, da es in der Litteratur bereits ein Sph. ericetorum Bridel und Bescherelle giebt.

D. Sphagna cymbifolia.

Sphagnum microcephalum C. Müll. in litt. 1898.

Syn.: Sph. maori-compactum C. Müll. in litt. 1898.

In lockeren, niedrigen, oben bleichgelblichen, unten bräunlichen Rasen; Pflanzen habituell dem Sph. compactum noch am ähnlichsten.

Rinde des Stengels 4schichtig, reichfaserig und mit 1—3 grossen Poren in einer Zelle; Holzkörper braun.

Stammblätter zungen- bis spatelförmig, etwa 1,14 mm lang und 0,90 mm breit, an der breit abgerundeten Spitze schmal hyalin gesäumt. Hyalinzellen im oberen Blatttheile breit rhombisch, auf der Aussenseite des Blattes gegen die Spitze mit Membranlücken, sonst sämmtliche Zellen meist poren- und faserlos und nicht durch Querwände getheilt.

Aeste zu 4 und 5 in Büscheln, davon 2 stärkere, nach der Spitze verdünnte Aeste abstehend, die übrigen viel schwächeren dem Stengel angedrückt. Blätter der ersteren locker gelagert, nur in den kurzen Aesten der auffallend kleinen Köpfe dicht anliegend, die übrigen mit der oberen Hälfte meist sparrig abstehend, sehr hohl, an den Rändern weit eingebogen und an der abgerundeten,

schmal hyalin gesäumten Spitze kappenförmig. Hyalinzellen verhältnissmässig eng und lang, durch zahlreiche kräftige Faserbänder ausgesteift; in der oberen Hälfte der inneren Blattfläche mit schwachberingten Pseudoporen in allen Zellecken, selten mit vereinzelten wahren Löchern, gegen die Seitenränder mit vielen wahren, runden, grossen Poren, welche sich vereinzelt bis gegen die Blattmitte hinziehen; auf der ganzen Blattaussenseite mit überaus zahlreichen grossen, halbelliptischen bis ovalen, in den oberen Zellecken öfter fast dreieckigen, ziemich starkberingten Löchern an den Commissuren und vorzüglich zu dreien an zusammenstossenden Zellecken, gegen die Spitze mit Membranlücken.

Chlorophyllzellen im Querschnittt aus dreieckig-trapezischer in die fast tonnenförmige Form übergehend, auf beiden Blattseiten mit (aussen stärker) verdickter Aussenwand freiliegend und das grosse elliptische Lumen fast centrirt; Hyalinzellen innen, soweit sie mit den grünen Zellen verwachsen, glatt, auf der Blattaussenfläche wenig, auf der Innenfläche fast gar nicht vorgewölbt.

Neu-Seeland: „summo monte (7000') Ben Lommond". Schauinsland leg. 1897. (Hb. C. Müller.)

Das Sph. Maori-compactum von demselben Standorte, welches im anatomischen Baue vollkommen mit Sph. microcephalum übereinstimmt, ist eine zwischen Polytrichum wachsende, dicht-ästige, compactere Form des letzteren. Die Pflanzen sind durchweg bräunlich und ihre Stammblätter besitzen in den mittleren Hyalinzellen nicht selten zarte Fasern, zwischen denen sich auf der Blattaussenfläche verschieden geformte Membranlücken finden.

Sphagnum Henryense Warnst. n. sp.

In Statur und Habitus ganz mit Sph. cymbifolium übereinstimmend; Rasen blass blaugrün (ob immer?).

Rinde des Stengels 4schichtig, ihre sehr weiten Zellen mit zahlreichen, kräftigen Spiralfasern, Aussenzellen oben mit 1 oder 2 grossen Oeffnungen; Holzkörper bräunlich.

Stammblätter zungen-spatelförmig, bis 1,4 mm lang und am Grunde 0,35 mm breit, an den oberen hyalin gesäumten Rändern meist mehr oder weniger eingebogen. Hyalinzellen nicht durch Querwände getheilt, entweder ganz faserlos und dann beiderseits mit grossen Membranlücken in der oberen Blatthälfte, oder oberwärts fibrös und dann auf beiden Blattseiten mit meist sich deckenden grossen, runden Löchern, welche gegen die Spitze in Membranlücken übergehen.

Astbüschel meist 4ästig, 2 stärkere, locker beblätterte, zugespitzte Aeste abstehend, 2 sehr dünne und lange Aestchen dem Stengel angedrückt. Blätter der ersteren breit-oval, kahnförmig hohl, durchschnittlich 1,70 mm lang und 1,30 mm breit, an den oberen, resp. unteren Seitenrändern breit-eingebogen und an der abgerundeten kappenförmigen Spitze mit deutlichem hyalinen Saume.

Hyalinzellen auf der Blattinnenfläche mit zahlreichen runden, ringlosen Löchern in der Nähe der Blatträndern; aussen auf der ganzen Blattfläche mit zahllosen runden oder ovalen, grossen, schwach beringten, nicht unmittelbar den Commissuren der grünen Zellen anliegenden Poren, welche mitunter sogar fast bis zur Mitte der Zellwand vorrücken, seltener mit ihren Ringen auf einer Seite an die Chlorophyllzellen stossen, gegen die Ränder sich z. Th. mit Innenporen **deckend.**

Chlorophyllzellen im Querschnitt schmal-dreieckig, mit der Basis des Dreiecks am Innenrande gelegen, Wände rings gleich dick, nur aussen von den stark vorgewölbten Hyalinzellen gut eingeschlossen, letztere innen, soweit sie mit den grünen Zellen verwachsen, mit wurmförmigen, kurzen, nach verschiedenen Richtungen gehenden Verdickungsleisten, wodurch die seitlichen Wandungen der Chlorophyllzellen im Quer**schnitt meist höckerig verunebnet erscheinen.**

Nord-Amerika: Virginien, Cape Henry, Princess Anne County in „The Desert“ am 27. Juli 1898 von Thos. H. Kearney gesammelt **und mir unter no. 1861 mitgetheilt.**

Durch die auf der Innenseite der Hyalinzellen, soweit sie mit den grünen Zellen verwachsen sind, vorkommenden eigenthümlichen kurzen, wurmförmigen, unregelmässig auf der Zellwand verlaufenden Verdickungsleisten von allen bisher bekannten Arten der Cymbifolien abweichend. Die Eigenthümlichkeit dieser Verdickungsleisten lässt sich nur an Längsschnitten durch die **Astblätter erkennen.**

Sphagnum brevicaule Warnst.

In sehr niedrigen, oben blau-grünen, innen schwach bräunlichen, bis 3 cm hohen, dicht gedrängten Polstern vom Habitus eines schwächlichen S. compactum var. imbricatum; Stämmchen an **der Spitze mit kugeligen kleinen Köpfen!**

Rinde des Stengels 3schichtig, faserhaltig und die Aussenwände der peripherischen Zellen mit meist nur 1 oder 2 grossen **Löchern; Holzkörper dunkel-rothbraun.**

Stammblätter mittelgross, zungen- oder fast spatelförmig, bis 1,3 mm lang und in der Mitte 0,6 mm breit, aus deutlich ver-

schmälerter Basis nach oben etwas verbreitert und dann in eine breit abgerundete, gezähnelte, nicht hyalin gesäumte, durch Einbiegung der Ränder oft kappenförmige Spitze auslaufend, deren Randzellen überall Fasern zeigen. Hyalinzellen bis zum Blattgrunde oder bis gegen denselben reich- und starkfaserig, auf der Innenfläche des Blattes mit sehr vielen runden, ringlosen Löchern gegen die Seitenränder hin, auf der Aussenfläche die Poren noch viel zahlreicher, halbrund oder halbelliptisch, beringt und in Reihen zu beiden der Commissuren, nach den Rändern zu rund und sich theilweis mit Innenporen deckend, nach unten und nach der Spitze in Membranlücken übergehend.

Astbüschel überaus dicht zusammengedrängt, meist aus zwei stärkeren, zugespitzten, etwa 5—6 mm langen, abstehenden und 2 viel schwächeren, dem Stengel angedrückten Aestchen bestehend. Blätter der ersteren trocken dicht dachziegelartig gelagert, länglich-eiförmig, 1,57—2 mm lang und etwa 0,86 mm in der Mitte breit, an der durch die eingebogenen Ränder an der abgerundeten, nicht hyalin gesäumten, sondern gezähnelten Spitze kappenförmig. Hyalinzellen sehr reich von kräftigen Faserbändern ausgesteift, auf der Blattinnenfläche fast nur mit runden, ringlosen, mittelgrossen Löchern in den beiden randständigen Zellenreihen, im oberen Theile hier und da noch mit vereinzelten kleineren oder grösseren (meist) Pseudoporen in den Zellecken; auf der Aussenfläche des Blattes mit schmalen halbelliptischen beringten Poren in Reihen an den Commissuren und mit grossen Zwillings- oder Drillingsporen da, wo mehrere Zellecken zusammenstossen, letztere häufig nur Pseudoporen; gegen die Seitenränder rund und sich z. Th. mit Innenporen deckend, nach oben und unten aber meist in grössere Löcher, resp. Membranlücken übergehend.

Chlorophyllzellen im Querschnitt sehr klein, schmal gleichschenklig-dreieckig, mit rings gleichdicken Wänden, mit der freiliegenden Basis des Dreiecks am Innenrande gelegen; Hyalinzellen eng, aussen stärker vorgewölbt und die grünen Zellen hier meist einschliessend, innen, soweit sie mit den letzteren verwachsen, glatt.

Nord-Amerika: Nord-Carolina, Newbern, Craven County am 1. August 1898 leg. Thos. H. Kearney (no. 1977).

Sphagnum pauciporosum Warnst.

In bräunlichen oder mehr bleichen Rasen vom Habitus des S. medium oder S. papillosum.

Rinde des Stengels meist 3schichtig, stellenweis am Umfang auch 2schichtig; Zellen fast ganz ohne Fasern und die

Aussenwände gewöhnlich nur mit einer grossen Oeffnung. **Holzkörper hell- bis dunkelbraun.**

Stammblätter zungen- bis spatelförmig, bis 1,3 mm lang und durchschnittlich 0,7 mm breit, an den oberen nicht oder sehr schmal hyalin gesäumten und gezähnelten Rändern bald mehr, bald weniger eingebogen und deshalb häufig an der Spitze kappenförmig. Hyalinzellen nur vereinzelt durch eine Querwand getheilt, faserlos oder arm- bis reichfaserig bis gegen den Blattgrund; in der oberen Hälfte des Blattes aussen mit zahlreichen grossen Löchern, seltener hier beiderseits mit z. Th. resorbirten Membranen, die Poren der Aussenfläche gegen die Blattbasis in unregelmässige Membranlücken übergehend.

Astbüschel in der Regel 4ästig, 2 stärkere Aestchen abstehend, die übrigen sehr zarten dem Stengel dicht anliegend; ihre **Rindenzellen fibrös und porös.**

Blätter der ersteren gross, breit-eiförmig, durchschnittlich 1,7 mm lang und 1,43 mm breit, entweder (besonders an oberen Aesten) an den Rändern breit eingebogen oder an unteren Zweigen fast flach und wenig hohl, im ersteren Falle die kaum hyalin gesäumte und gezähnelte Spitze kappenförmig; dachziegelig gelagert oder aufrecht-abstehend. Hyalinzellen durch zahlreiche Faserbänder ausgesteift; auf der Innenfläche des Blattes in der Randzone mit vereinzelten oder zahlreicheren grossen, runden, ringlosen Löchern, im Uebrigen mit kleineren oder grösseren, schwach beringten, einzeln oder zu mehreren in einer Reihe stehenden Pseudoporen an den Commissuren und da, wo mehrere Zellecken zusammenstossen, oft mit Zwillings- oder Drillingsporen; auf der Blattaussenfläche fast nur mit 2 oder 3 grossen (meist) Pseudoporen an zusammenstossenden Zellecken.

Chlorophyllzellen im Querschnitt überaus schmalspindelförmig bis schmal-rechteckig, mit verdickter, freiliegender Wand am Innenrande und aussen von den stärker vorgewölbten Hyalinzellen gut eingeschlossen, Lumen derselben fast centrirt; bei rechteckigem Querschnitt beiderseits freiliegend und das Zelllumen vollkommen centrirt. Hyallinzellen innen, soweit sie mit den grünen Zellen verwachsen, glatt.

Borneo leg. Tupmann. Hb. Buitenzorg (Java). Proben durch **M. Fleischer erhalten.**

Neuruppin im Mai 1899.

Eine zweite neue Phleospora von der deutschen Meeresküste.

Von P. Magnus.

Mit Tafel VII.

Von der Gattung Phleospora Wallr. ist bisher auf Umbelliferen nach meinem Wissen nur Phl. Laserpitii Bres. auf Laserpitium Gaudinii von P. Bresadola 1892 in seinem Fungi Tridentini II S. 45 beschrieben und auf Tab. CL f. 2 abgebildet worden. Bresadola bemerkt l. c. in der Observatio: Perithecium verum in hac specie absolute nullum, prouti in proximis affinibus sub genere Phleospora Wallr. in Sacc. Syll. III p. 577 locatis. Diese Art halte ich, weil sie kein Perithecium imperfecte evolutum, late pertusum e contextu matricis mutato formatum unter den Sterigmen hat, sondern ihre acervuli perithecio carentes sind, als zu den Melanconieen gehörig und stelle sie unter diesen wegen ihrer hyalinen septirten Sporen zu der Gattung Septogloeum Sacc. Sie ist daher als Septogloeum Laserpitii (Bres.) P. Magn. zu bezeichnen, wenn nicht ein anderer von Romell gegebener Name die Priorität hat. Aus dieser Gattung ist schon das Septogloeum Angelicae (C.) Sacc. auf der Umbellifere Archangelica aus Nordamerika bekannt. Auch gehören vielleicht als Cylindrosporium beschriebene Arten zu ihr, worauf ich am Schlusse zurückkomme.

Um so interessanter war mir ein Pilz auf Eryngium maritimum, den Herr O. Jaap am Strande bei Heiligenhafen gesammelt und mir zur Bestimmung zugesandt hatte. Er erwies sich als eine echte Phleospora, die ich als neue Art bestimmen musste und Phleospora Eryngii P. Magn. nenne.

Sie bildet weisse gelblich bis röthlich umrandete Flecken auf den glauken Blättern (s. Fig. 1). Die Flecken sind unregelmässig rundlich bis oval, bis 4 mm breit, bis 5 mm lang. Sie liegen meist mitten auf der Fläche; doch reichen die dem Rande genäherten öfter bis zum Blattrande selbst. Die Perithecien werden unter den Spaltöffnungen beider Blattseiten angelegt, und die Sporenbüschel treten daher sowohl an der Blattoberseite wie an der Blattunterseite des Fleckens aus der Spaltöffnung heraus (s. Fig. 2). Das Perithecium

hat die für Phleospora charakteristische Gestalt. Es ist ausgebreitet uhrglasförmig und von seiner concaven, der Spaltöffnung zugewandten Seite entspringen dicht bei einander die Sterigmen. Diese uhrglasförmige Perithecienwandung wird gebildet von den sich zu einer mehrschichtigen Wandung verflechtenden starkwandigen Hyphen (s. Fig. 3 5). Die Bildung dieser Perithecien findet nur unter den Spaltöffnungen statt. Die Sterigmen bleiben kurz. Sie wachsen nur eben über die Schliessungsebene der Spaltöffnung und schnüren dann jedes je eine Conidie von seinem Scheitel ab. Dass jüngere Sterigmen zwischen die älteren eingeschoben werden, konnte ich nicht beobachten. Die Conidien (s. Fig. 6—11) sind lang fadenförmig (scolecospor) und drei- bis fünfzellig, recht selten nur zweizellig. Ihre Länge betrug durchschnittlich: die fünfzelligen 69 μ, die vierzelligen 55 μ, die dreizelligen 54 μ und eine zweizellige maass 48 μ. Ihre Breite war circa 2 μ.

Die reifen Sporen ragen büschelförmig aus den Spaltöffnungen heraus (s. Fig. 2) und gliedern sich von den kurz gebliebenen Sterigmen ab.

Dieser systematischen Beschreibung möchte ich noch einige interessante histiologische Einzelheiten beifügen.

Das Mycel ist intercellular. Meist liegen die Mycelfäden in ihrem Verlaufe den Zellen dicht an (s. Fig. 3 und 5); doch durchsetzen sie auch die weiteren Intercellularräume (s. Fig. 4). Stets legen sich die Mycelfäden, wenn sie an die unteren Wände der Epidermiszellen gelangen, diesen dicht an und verflechten sich dort auch; aber nur unter den Spaltöffnungen bilden sich die verflochtenen Hyphen zu einer Perithecialwandung aus (s. Fig. 3 und 5), aus deren der Spaltöffnung zugewandten Seite die Sterigmen entspringen. Man kann sagen, dass nur dort die Sterigmen aus den subepidermidalen verflochtenen Mycelhyphen entspringen, wo sie Platz zum Auswachsen haben. Diese Sterigmen wachsen gegen die untere Wand der Schliesszelle und die Spalte der Spaltöffnung, wobei ihnen die mehrschichtige Perithecialwand als feste Stütze dient (s. Fig. 4). So dringen sie mit grosser Kraft gegen die Spalte vor. Entweder durchwachsen sie einfach dieselbe, indem sie die Spaltöffnungszellen auseinander treiben, oder sie dringen mit solcher Gewalt gegen die Spalte vor, dass sie die Cuticula von der oberen Wandung der Schliesszellen und benachbarten Epidermiszellen abheben und mehr oder minder hoch emporstülpen (s. Fig. 5 und 6). Eine ähnliche Abspaltung der Cuticula ist mir bisher nur dann aufgestossen, wenn die Fruchtkörper der Pilze zwischen der Cuticula und oberen Wand der Epidermiszellen angelegt sind.

Die Bildung des flachen Phleospora-Perithecium erscheint daher als eine besondere Anpassung zum Durchwachsen der starken

Begründet 1852 durch Dr. Rabenhorst
als
»Notizblatt für kryptogamische Studien.«

HEDWIGIA.

Organ
für
Kryptogamenkunde
und
Phytopathologie
nebst
Repertorium für Literatur.

Redigirt
von
Prof. **Georg Hieronymus**
unter Mitwirkung von
Paul Hennings
in Berlin.

Band XXXIX. 1900. Heft 3.

Inhalt: P. Magnus, Eine zweite neue Phleospora von der deutschen Meeresküste (Schluss). — H. et P. Sydow, Beiträge zur Pilzflora der Insel Rugen. — Ferd. Filarszky, Beiträge zur Algenflora des Pieninen-Gebirges auf ungarischer Seite. — O. Burchard, Moos-Studien in Schottland. — W. Schmidle, Ueber einige von Professor Hansgirg in Ostindien gesammelte Süsswasseralgen (Anfang). — Beiblatt No. 3.

Hierzu Tafel VIII—X.

Druck und Verlag von **C. Heinrich,**
Dresden-N., kl. Meissnergasse 4.

Erscheint in zweimonatlichen Heften.
Abonnement für den Jahrgang 20 Mark
durch alle Buchhandlungen.

Ausgegeben am 26. Juni 1900.

An die Leser und Mitarbeiter der „Hedwigia".

Zusendungen von Werken und Abhandlungen, deren Besprechung in der Hedwigia gewünscht wird, Manuscripte und Anfragen redaktioneller Art werden unter der Adresse:

Prof. Dr. **G. Hieronymus,**

Berlin, Botanisches Museum, Grunewaldstrasse 6/7,

mit der Aufschrift

„Für die Redaktion der Hedwigia"

erbeten.

Um eine möglichst vollständige Aufzählung der kryptogamischen Literatur und kurze Inhaltsangabe der wichtigeren Arbeiten zu ermöglichen, werden die Verfasser, sowie die Herausgeber der wissenschaftlichen Zeitschriften höflichst im eigenen Interesse ersucht, die Redaktion durch Zusendung der Arbeiten oder Angabe der Titel baldmöglichst nach dem Erscheinen zu benachrichtigen; desgleichen sind kurz gehaltene Selbstreferate **über den wichtigsten Inhalt sehr erwünscht.**

Im Hinblicke auf die splendide Ausstattung der „Hedwigia" und die damit verbundenen Kosten können an die Herren Autoren, die für ihre Arbeiten honorirt werden, Separate nicht geliefert werden; dagegen werden den Herren Mitarbeitern, die auf Honorar verzichten, 50 Separate kostenlos gewährt. Ausser diesen Freiexemplaren werden auf Wunsch weitere Separatabzüge hergestellt, für welche dem Autor Druck und Papier laut nachstehender Tabelle berechnet wird:

Für	10	Expl.	in	Umschlag	geh.	pro	Druckbogen	ℳ	1.20,	pro	einfarb.	Tafel	8⁰	ℳ	—.50
„	20	„	„	„	„	„	„	„	2.40,	„	„	„	8⁰	„	1.—
„	30	„	„	„	„	„	„	„	3.60,	„	„	„	8⁰	„	1.50
„	40	„	„	„	„	„	„	„	4.80,	„	„	„	8⁰	„	2.—
„	50	„	„	„	„	„	„	„	6.—,	„	„	„	8⁰	„	2.50
„	60	„	„	„	„	„	„	„	7.20,	„	„	„	8⁰	„	3.—
„	70	„	„	„	„	„	„	„	8.40,	„	„	„	8⁰	„	3.50
„	80	„	„	„	„	„	„	„	9.60,	„	„	„	8⁰	„	4.—
„	90	„	„	„	„	„	„	„	10.80,	„	„	„	8⁰	„	4.50
„	100	„	„	„	„	„	„	„	12.—,	„	„	„	8⁰	„	5.—

In Rücksicht auf den Umfang der Zeitschrift sollen die einzelnen Abhandlungen die Länge von 5 Bogen gewöhnlich nicht überschreiten, auch dürfen einer Abhandlung in der Regel nicht mehr als 2 Tafeln beigegeben **werden.**

Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang einnehmen, **können nur 3 Bogen honorirt werden.**

Die Originalzeichnungen für die Tafeln sind im Format 13×21 cm **mit** möglichster Ausnutzung des Raumes und in guter Ausführung zu liefern, **wie** auch die Manuscripte nur auf einer Seite zu beschreiben sind.

Die Zahlung der Honorare erfolgt jeweils beim Abschlusse des Bandes.

Redaktion und Verlag der „Hedwigia".

Epidermis mit festem Spaltöffnungsapparat. Sie tritt daher vielleicht öfter an den littoralen Strandpflanzen auf. So habe ich schon in der Hedwigia 1898 S. 172—174 die Phleospora Jaapiana P. Magn. auf Statice Limonium beschrieben, die Herr O. Jaap bei Keitum auf Sylt gesammelt hatte und die er wieder bei Heiligenhafen angetroffen hat. Wahrscheinlich werden sich noch mehr Phleospora-Arten auf Strandpflanzen mit xerophiler Structur finden.

Ich habe oben gesagt, dass mir keine echte Phleospora auf einer Umbellifere bekannt ist. Ich muss aber noch darauf hinweisen, dass von Ellis & Kellerman 1887 im Journal of Mycology p. 104 ein Cylindrosporium Eryngii auf Eryngium yuccaefolium aus Kansas beschrieben, das nach seinen „acervuli minute innate“ und seinen „becoming multiseptate conidia“ recht wohl zu Phleospora gehören könnte. Aber jedenfalls scheint die Art von unserer verschieden durch das Auftreten der acervuli, die Bildung der „brown spots $^1/_2$—1 cm long“ und die bedeutendere Grösse der Conidien. Sollten diese Häufchen kein offenes Perithecium unter den Sterigmen bilden, so müsste die Art wohl wegen ihrer septirten Conidien zur Saccardo'schen Gattung Septogloeum gestellt werden. Dasselbe gilt vom Cylindrosporium Cirutae Ell. & Ev., das ebenfalls, wie ich mich überzeugt habe, septirte Conidien bildet.

Cylindrosporium septatum Romell in Saccardo Sylloge X pg. 503 auf Laserpitium latifolium muss wegen seiner septirten Sporen in die Saccardo'sche Gattung Septogloeum gestellt werden. Es ist vielleicht oder wahrscheinlich identisch mit der oben erwähnten Phleospora Laserpitii Bresadola, die ebenfalls 1892 aufgestellt wurde. Ich habe aber ausser diesem Septogloeum Laserpitii (Bresad.) P. Magn. oder Septogloeum septatum (Romell.) P. Magn., das ich aus der Schweiz kenne, wo es mein Neffe Werner Magnus bei Churwalden und Ragaz gesammelt hat, und das grade septirte Conidien hat, noch ein wirkliches Cylindrosporium mit langen fadenförmigen unseptirten gekrümmten hyalinen Conidien auf Laserpitium latifolium aus Tirol kennen gelernt, das ich Cylindrosporium latifolii P. Magn. nenne und bisher nur in Tirol bei Innichen angetroffen habe. Auch Cylindrosporium Pimpinellae C. Massal. auf Pimpinella nigra mit conidiis continuis möchte ein echtes Cylindrosporium sein.

Endlich haben Ellis und Everhart im Journal of Mycology 1888 S. 52 Cylindrosporium Heraclei E. & E. auf Heracleum lanatum von Utah in Nordamerika beschrieben mit „conidia fusoidcylindrical .... and some .... divided in the middle, attenuated towards each end and strongly curved, 50—60 $\mu \times 3$—4 μ“. Genau denselben Pilz mit denselben Conidien und gleicher Fleckenbildung (spots pallid, then brown, subangular, limited by the veinlets) kenne ich auf Heracleum Sphondylium aus vielen Orten in Deutschland, z. B. aus der Sächsischen Schweiz und aus

Westpreussen. Ob dieser Pilz mit seinen (in Deutschland constant) uniseptaten Conidien zu Cylindrosporium, oder nicht besser zu Septoglocum zu stellen ist, will ich dahingestellt sein lassen, bis ich mehr Cylindrosporium-Arten darauthin untersucht habe. Wie Ellis und (Everhart Cylindrosporium Heraclei E. & E. mit Phyllachora Heraclei Fr.) zusammen angetroffen haben, so habe auch ich es mit dieser zusammen getroffen. Nirgends habe ich Septoria mit den Phyllachora-artigen Stromabildungen auf Heracleum Sphondylium angetroffen, und vielleicht ist Septoria Heraclei (Lib.) Dsm., die Saccardo in seiner Sylloge Fungorum II als Spermogonien der Phyllachora Heraclei (Fr.) Fckl. angiebt, nur das Cylindrosporium Heraclei E. & E., das nur auf Heracleum lanatum Mchx. aus Nordamerika bisher angegeben ist und von mir, wie gesagt, sehr oft in Gesellschaft der Phyllachora auf Heracleum Sphondylium in Tirol u. a. a. O. beobachtet worden ist. Auch das von Bresadola beschriebene Cylindrosporium lanatum auf Heracleum austriacum aus Krain möchte hierher gehören.

Erklärung der Abbildungen.

Phleospora Eryngii P. Magn. auf Eryngium maritimum von Heiligenhafen.

Fig. 1. Flecken auf dem Blatte in natürl. Grösse.

Fig. 2. Flächenansicht von der Blattunterseite. Die Conidienbüschel sind aus den Spaltöffnungen herausgetreten. Vergr. 240.

Fig. 3. Perithecium mit herausgetretenem Conidienbüschel im Blattquerschnitte. Vergr. 420.

Fig. 4. Junges Perithecium im Blattquerschnitte. Man sieht das intercellulare Mycel und die jungen gegen die untere Wandung der Spaltöffnung gewachsenen Sterigmen, die sich derselben fest andrücken. Vergr. 420.

Fig. 5. Perithecium im Längsschnitte im Blattquerschnitte. Die herausgewachsenen Conidien haben die Cuticula emporgehoben. Vergr. 420.

Fig. 6. Hälfte eines jüngeren längsgeschnittenen Peritheciums im Blattquerschnitte. Das Conidienbüschel hebt die Cuticula von der oberen Wandung der Schliesszelle ab. Vergr. 420.

Fig. 7—11. Verschiedene Conidienformen. Vergr. 765.

Beiträge zur Pilzflora der Insel Rügen.

Von H. et P. Sydow.

Die Pilzflora der Insel Rügen ist bisher nur wenig erforscht worden. Herr Dr. Lindau gab in Hedwigia 1897, p. (151) ein Verzeichniss der von ihm und Herrn Hennings in der Umgebung von Sassnitz beobachteten 145 Arten. Anlässlich unseres vorjährigen 5-wöchentlichen Aufenthaltes auf Thiessow, dem südlichsten Punkte der Halbinsel Mönchgut, richteten wir unser Augenmerk hauptsächlich auf die in der Strandzone auftretenden Pilze. Das Ergebniss unserer Beobachtungen darf wohl als ein überraschendes bezeichnet werden. Unter den im folgenden Verzeichnisse aufgeführten 163 Arten befinden sich 17 neue Arten und 2 neue Varietäten. Mehrere andere Arten sind neu für Deutschland. Ferner wurden verschiedene Pilze auf neuen Nährpflanzen beobachtet. Hieraus erhellt, dass die Pilzflora der Insel Rügen eine äusserst interessante ist und bei weiterer Durchforschung noch manches neue bieten wird. Den Herren Abbé Bresadola, Dr. P. Dietel und Custos P. Hennings, welche uns bei der Bestimmung einzelner Arten unterstützten, bringen wir hiermit unseren verbindlichsten Dank dar.

Hymenomycetes.

Polyporus Mich.

P. elegans (Bull.) Fr. subsp. nummularius Fr.

Auf Fagus-Stümpfen im Walde bei Sassnitz.

P. frondosus Fr.

Am Grunde einer Eiche im Walde zwischen Sassnitz und Stubbenkammer.

P. varius Fr.

Auf Fagus-Stümpfen im Walde bei Göhren und Sassnitz.

Fomes Fr.

Fomes fomentarius Fr.

Auf Fagus silvatica im Walde bei Sellin.

F. salicinus Pers. f. resupinata et decolorata.

Auf Salix alba bei Thiessow.

Poria Pers.

P. Blyttii Fr. var. eupora Karst.

Auf Fagus silvatica am Wege von Sellin nach Binz.

P. ferruginea (Schrad.) Fr.
Auf Salix alba bei Thiessow.

Solenia Hoffm.

S. anomala (Pers.) Fuck.
Auf abgefallenen Zweigen bei Thiessow.

Corticium Fr.

C. incarnatum (Pers.) Fr.
Auf Artemisia maritima bei Thiessow.

Peniophora Cke.

P. quercina (Fr.) Cke.
Auf Syringa vulgaris bei Thiessow.

Tomentella Schroet.

T. obducens Karst.
Auf Erde am Schmachter See bei Binz.

Cyphella Fr.

C. gregaria Syd. n. sp.
Auf trockenen Stengeln von Hieracium umbellatum bei Thiessow.
Cupulis gregariis, sessilibus, $^3/_4$—1 mm latis, concavis, in sicco subclausis ore punctiformi tantum apertis, in udo hymenium leve albidum nudantibus et patellari-apertis, extus villosis flavescenti-brunneis, margine involuto; pilis cupulae fuligineis, simplicibus, usque 260 μ longis, 5—6 μ crassis; basidiis clavatis, apice rotundatis, 48—50 = 8; sporis subglobosis, levibus, hyalinis, 5—7 = 4—5.
Eine schöne Art, die durch ihr geselliges Auftreten schon etwas zu Solenia neigt.

C. villosa Pers.
Auf trockenen Stengeln von Hieracium umbellatum und anderer Kräuter bei Thiessow.

Calocera Fr.

C. cornea Fr.
Auf Fagus silvatica im Walde bei Sassnitz.

Pistillaria Fr.

P. micans (Pers.) Fr.
Auf Eryngium maritimum und Hieracium umbellatum bei Thiessow. — Diese Exemplare weichen etwas von den von Saccardo und Schroeter gegebenen Diagnosen ab. Die Fruchtkörper sind breit-keulenförmig, auch ist der Stiel nicht heller als die Keule.

Gasteromyceteae.

Rhizopogon Fr.

Rh. luteolus Fr.
Unter Pinus silvestris bei Thiessow.

Uredineae.

Uromyces Lk.

U. ambiguus (DC.) Fuck. — III.
Auf Allium Scorodoprasum bei Kl. Zicker bei Thiessow. Selten.
U. Ervi (Wallr.) West. — III.
Auf Ervum hirsutum, Kl. Zicker bei Thiessow.
U. Fabae (Pers.) De Bary. — II. III.
Auf Orobus niger im Walde bei Göhren; auf Orobus vernus zwischen Middelhagen und Baabe; auf Vicia sepium bei Baabe.

U. Festucae Syd. n. sp.
Auf Festuca rubra am Südstrande bei Thiessow.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis amphigenis sparsis non confluentibus lutescentibus v. flavo brunneolis distinctis insidentibus, oblongis, tectis, mox nudis et pulverulentis, aurantiacis, minutis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipticis, aculeatis, intus aurantiacis, sine paraphysibus, 22 — 26 μ diam. vel 24 — 32 = 20 — 24; soris teleutosporiferis in eisdem maculis v. paullo obscurioribus insidentibus, hypophyllis, nunquam epiphyllis, minutis, elongatis, atro-brunneis, diu tectis; teleutosporis obovoideis v. piriformibus v. subglobosis, rarius oblongis, apice non incrassatis, levibus, dilute brunneis, 23—30 = 16—24; pedicello hyalino, tenuissimo, usque 35 μ longo.

Diese Art wurde nur an einer einzigen beschränkten Stelle beobachtet und auch hier meist nur in der Uredoform. Durch die helle Farbe der Blattflecken ist sie leicht in die Augen fallend. Von den verwandten Arten U. Dactylidis und U. Poae ist sie hinreichend verschieden, von ersterer namentlich durch die nicht von Paraphysen umgebenen Uredohäufchen und durch grössere Uredo- und Teleutosporen, von letzterer ebenfalls durch grössere Uredo- und Teleutosporen. Herr P. Dietel hält diese Art ebenfalls für neu. Exemplare derselben wurden in Sydow, Uredineen n. 1356 ausgegeben.

U. lineolatus Desm. — III.
Auf Scirpus maritimus am Zicker- und am Lobber-See.
U. Polygoni (Pers.) Fuck. — II.
Auf Polygonum aviculare bei Thiessow.
U. Valerianae (Schum.) Fuck. — II. III.
Auf Valeriana officinalis bei Binz und Stubbenkammer; an letzterem Standorte sehr schön die Teleutosporenform.

Puccinia Pers.

P. Agropyri Ell. et Ev. — II. III.
Auf Triticum junceum am Südstrande bei Thiessow. -- Der Pilz ist wunderschön entwickelt und hier recht häufig. Die Nährpflanze ist neu!

P. ambigua (Alb. et Schw.) Lagh. — I.

Auf Galium Aparine bei Thiessow.

P. Anemones-virginianae Schw.

Auf Pulsatilla vulgaris auf einer beschränkten Stelle in den Dünen bei Baabe. — Auf P. vulgaris scheint der Pilz sehr selten beobachtet worden zu sein, wohl aber öfter auf P. pratensis.

P. Arenariae (Schum.) Schroet.

Auf Sagina procumbens und Stellaria media bei Thiessow; auf Stellaria Holostea und St. nemorum bei Göhren.

P. Asteris Duby.

Auf Centaurea Scabiosa bei Gr. Zicker und Thiessow.

P. Baryi (B. et Br.) Wint.

Auf Brachypodium silvaticum bei Sellin.

P. bullata (Pers.) Schroet. — II. III.

Auf Archangelica officinalis bei Gr. Zicker; auf Peucedanum Cervaria häufig bei Thiessow und Gr. Zicker.

P. Centaureae Mart.

Auf Centaurea Jacea und der var. pratensis bei Gr. Zicker; auf C. Scabiosa bei Thiessow.

P. Circaeae Pers.

Auf Circaea lutetiana am Wege zwischen Sassnitz und Stubbenkammer.

P. Epilobii-tetragoni (DC.) Wint. — I. III.

Auf Epilobium hirsutum am Kieler Bach bei Sassnitz. Auf den Blättern der Nährpflanze treten hier beide Sporenformen zu gleicher Zeit auf.

P. Festucae Plowr. — I.

Auf Lonicera Xylosteum bei Thiessow und Göhren.

P. fusca Relh.

Auf Pulsatilla vulgaris bei Thiessow.

P. Galii (Pers.) Schw. — III.

Auf Galium Mollugo bei Thiessow.

P. Heraclei Grev. in Scott. Crypt. Flora I, tab. 42.

Auf Heracleum Sphondylium bei Stubbenkammer.

Aecidiis hypophyllis v. petiolicolis, saepe nervos sequentibus, maculis orbicularibus v. elongatis insidentibus, in petiolis elongatis, in foliis orbicularibus, sparsis; pseudoperidiis subglobosis v. oblongis, margine inciso vix recurvato; aecidiosporis globosis v. oblongis v. polygonalibus, pallide aurantiacis, tenuiter verrucosis, 20—32 = 16—24; soris uredosporiferis amphigenis, cinnamomeis, minutis; uredosporis globosis v. globoso-ovoideis v. ovoideo-ellipticis, dilute brunneolis, aculeatis, 20 — 30 = 18 — 25; soris teleutosporiferis sparsis v. aggregatis, nigro-brunneis, amphigenis, mox pulverulentis, saepe petiolicolis v. caulicolis; teleutosporis ellipticis, medio leniter constrictis, utrinque

rotundatis, rarius basim versus attenuatis, apice vix v. non incrassatis, castaneis, episporio reticulato, pedicello hyalino deciduo, gracili fultis, 25 — 38 = 18 — 26.

Die Art war bisher mit P. Pimpinellae (Str.) Lk. vereinigt worden. Letztere Art stellt unzweifelhaft eine Sammelspezies dar; doch ist es schwierig, die einzelnen Formen, die sich den Sporen nach kaum von einander unterscheiden, auseinander zu halten. Die Form auf Heracleum unterscheidet sich jedoch von den übrigen Formen leicht durch ihr äusseres Auftreten. P. Pimpinellae kommt fast nur auf der Blattunterseite vor, während P. Heraclei auf beiden Blattseiten, gewöhnlich gleich stark, auftritt. P. Heraclei ist eine seltene Art. Sie wurde im Jahre 1871 von Oudemans bei Harlemn in Holland gefunden und von diesem Standorte ausgegeben in Oudemans, Fungi Neerlandici Exsiccati n. 28—30 (Aecid., Uredo, Teleutosporen) und in Rabenhorst's Fungi europaei n. 1586 (Uredo u. Teleutosp.) Im Herbar des botanischen Museums zu Berlin befinden sich noch Exemplare dieser Art aus Frankreich (Standort unleserlich) und aus Deutschland (ohne speciellen Standort). In Sydow, Uredineen n. 1371 wurde die Teleutosporenform vom Rügen'schen Fundorte ausgegeben.

P. Hieracii Mart. — II. III.

Auf Hieracium murorum bei Stubbenkammer; auf H. tridentatum im Walde zwischen Philipshagen und Baabe; auf H. umbellatum bei Thiessow.

P. Pimpinellae (Str.) Lk. — II. III.

Auf Pimpinella Saxifrage bei Thiessow.

P. Rubigo-vera (DC.) Wint. — I. II.

Aecidium auf Anchusa arvensis bei Gager; Uredo auf Calamagrostis lanceolata bei Binz am Schmachter See.

P. Schneideri Schroet.

Auf Thymus angustifolius zwischen Lobbe und Göhren; hier recht häufig. Der Pilz befällt meist nur einzelne Triebe der Nährpflanze. Dieselben sind aufrecht, verlängert, wenig beblättert und dadurch leicht kenntlich.

P. Schoeleriana Plowr. — I. II. III.

Aecidium auf Senecio Jacobaea, Uredo und Teleutosporen auf Carex arenaria bei Thiessow.

P. silvatica Schroet. — II. III.

Auf Carex Oederi, Thiessow.

P. Tanaceti DC. — II. III.

Auf Artemisia maritima bei Thiessow.

P. Taraxaci Plowr. — III.

Auf Taraxacum officinale bei Gr. Zicker.

P. Valantiae Pers.

Auf Galium verum bei Thiessow.

P. Violae (Schum.) — II. III.
Auf Viola canina bei Thiessow.
P. Zopfii Wint.
Auf Caltha palustris bei Gr. Zicker.

Melampsora Cast.

M. farinosa (Pers.) Schroet.
Auf Salix Caprea bei Stubbenkammer.
M. Lini (DC.) Tul.
Auf Linum catharticum bei Thiessow.

Melampsorella Schroet.

M. Cerastii (Pers.) Schroet.
Auf Stellaria Holostea im Walde bei Göhren, hier ziemlich häufig.

Gymnosporangium Hedw.

G. juniperinum (L.) Fr. — I.
Auf Sorbus Aucuparia bei Göhren.

Rostrupia Lagh.

R. Elymi (West.) Lagerh. — II. III.
Auf Elymus arenarius ausserordentlich häufig am Südstrande von Thiessow und am Strande südlich von Göhren. — Am Strande nördlich von Göhren wurde dieser Pilz trotz vielen Suchens nicht mehr gefunden. Nach E. Rostrup soll zu dieser Art ein Aecidium auf Thalictrum minus gehören. Sowohl bei Thiessow als auch bei Göhren findet sich Thalictrum minus recht häufig. Ein Aecidium wurde aber selbst auch auf den älteren bereits abgestorbenen Blättern nicht beobachtet. Exemplare der Art sind ausgegeben in Sydow, Uredineen n. 1328 u. 1329.

Phragmidium Lk.

Ph. Potentillae (Pers.) Karst. — II.
Auf Potentilla argentea bei Thiessow.
Ph. subcorticium (Schrk.) Wint. — II. III.
Auf Rosa centifolia, Baabe.
Ph. tuberculatum Müll. — II. III.
Auf Rosa canina bei Thiessow.
Ph. violaceum (Schultz) Wint. — II.
Auf Rubus apricus bei Baabe.

Ochropsora Diet.

O. Sorbi (Oud.) Diet. — II.
Auf Sorbus Aucuparia bei Göhren.

Coleosporium Lév.

C. Campanulae (Pers.) Lév.
Auf C. rotundifolia zwischen Lobbe und Göhren und bei Sellin; auf Phyteuma spicatum im Walde bei Göhren.

C. Euphrasiae (Schum.) Wint.

Auf Alectorolophus major bei Thiessow; auf Odontites serotina bei Lobbe; auf O. verna bei Sellin und Binz.

C. Melampyri (Reb.) Kleb.

Auf Melampyrum cristatum bei Thiessow; auf M. pratense bei Sassnitz; auf M. silvaticum bei Binz.

C. Petasitis De Bary.

Auf Petasites tomentosus bei Stubbenkammer.

C. Pulsatillae (Str.) Fr.

Auf Pulsatilla vulgaris bei Thiessow und südlich von Göhren.

C. Sonchi-arvensis (Pers.) Wint.

Auf Sonchus arvensis bei Thiessow.

Pucciniastrum Otth.

P. Circaeae (Schum.) Speg.

Auf Circaea alpina zwischen Sassnitz und Stubbenkammer.

Thecopsora Magn.

Th. Pirolae (Gmel.) Karst.

Auf Pirola minor und uniflora am Schmachter See bei Binz; auf P. secunda im Walde zwischen Sassnitz und Stubbenkammer.

Triphragmium Lk.

T. Ulmariae (Schum.) Lk. — II.

Auf Spiraea Ulmaria bei Göhren.

Aecidium Pers.

A. Hippuridis Kze.

Auf Hippuris vulgaris am Lobber See. — Dieser äusserst seltene Pilz ist unseres Wissens bisher nur von Eisleben bekannt. Die Nährpflanzen wuchsen zwischen Scirpus maritimus.

Exemplare wurden ausgegeben in Sydow, Uredineen n. 1345.

A. Hepaticae Beck.

Auf Hepatica triloba bei Baabe. — Leider wurde dieser seltene Pilz nur in wenigen und noch nicht ganz entwickelten Exemplaren gefunden.

Uredo Pers.

U. Ammophilae Syd. n. sp.

Auf Ammophila arenaria am Strande bei Thiessow und Göhren.

Soris hypophyllis, nunquam epiphyllis, aurantiacis, mox nudis, totam paginam plerumque occupantibus, in epiphyllo maculas lineares pallidas v. obscuriores generantibus, elongatis, ellipticis; uredosporis globosis, subglobosis, globoso-angulosis v. ovoideis, subtiliter echinulatis, 22—26 μ diam. v. 26—30 = 18—20, episporio crassissimo usque ad 6 μ crasso, contentu aurantiaco granuloso.

Eine sehr interessante Art. Die Sporen derselben sind den Uredosporen der Rostrupia Elymi (West.) Lagh. sehr ähnlich. Sie

kommt mit dieser Art vergesellschaftet massenhaft am Strande bei Thiessow vor. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass die zugehörige Teleutosporenform, falls eine solche existirt, ebenfalls eine Rostrupia ist. Während wir jedoch bei Rostrupia Elymi die Bildung der Uredosporen und der Teleutosporen nacheinander beobachten konnten, zeigten sich auf Ammophila stets nur Uredohäufchen, obgleich die Entwickelung des Pilzes ebenso früh begann wie die der Rostrupia Elymi. Wir beobachteten die Uredoform 3 Wochen hindurch täglich, fanden aber nie, dass sich irgendwo Teleutosporen entwickelt hatten, während auf Elymus der Uredoform bald die Teleutosporen folgten. Auch an den bereits abgestorbenen Ammophila-Blättern waren stets nur Uredohäufchen zu bemerken. Es ist daher auch nicht ausgeschlossen, dass Uredo Ammophilae, ähnlich wie U. Airae, U. Festucae etc., eine isolirte Uredo ist. Sollten sich jedoch thatsächlich die Teleutosporen noch später entwickeln, so lässt sich schon jetzt sagen, dass diese Art mit Rostrupia Elymi nicht identisch ist. An lebenden Exemplaren ist die Farbe der Uredohäufchen orangeroth, viel heller als die der Uredohäufchen auf Elymus, die dunkel rothbraun sind. An getrockneten Exemplaren verschwindet freilich dieser Unterschied etwas. Ferner tritt Uredo Ammophilae ausschliesslich nur auf der Blattunterseite auf. Unter Tausenden von Exemplaren haben wir niemals Uredo auf der Blattoberseite finden können. Bei Elymus treten hingegen die Uredohäufchen auch sehr oft auf der Blattoberseite auf. — Zufällig sahen wir auch ein Exemplar dieser neuen Art, das von Kolkwitz auf Helgoland gesammelt worden war und völlig mit den Rügen'schen Exemplaren übereinstimmt. Der Pilz scheint demnach an den deutschen Küsten verbreitet zu sein. Exemplare wurden ausgegeben in Sydow, Uredineen n. 1399.

Ustilagineae.

Ustilago Pers.

U. bromivora Fisch. de Waldh.
Auf Bromus mollis var. nanus am Zicker See.

U. Hordei (Pers.) Kell. et Sw.
Auf Hordeum vulgare bei Thiessow.

U. hypodytes (Schlecht.) Fr.
Auf Elymus arenarius bei Thiessow.

U. levis Kell. et Sw.
Auf Avena sativa bei Thiessow.

U. longissima (Sow.) Tul.
Auf Glyceria plicata am Schmachter See bei Binz.

U. Luzulae Sacc.
Auf Luzula pilosa im Walde bei Stubbenkammer.

U. Scabiosae (Sow.) Wint.

Auf Knautia arvensis, stellenweise sehr häufig bei Thiessow.

U. violacea (Pers.) Fuck.

Auf Melandryum album und Silene inflata bei Gr. Zicker.

Cintractia Cornu.

C. Caricis (Pers.) Magn.

Auf Carex glauca bei Stubbenkammer; auf C. arenaria bei Thiessow sehr häufig und fast sämmtliche Früchte dieser Nährpflanze zerstörend.

Entyloma De Bary.

E. Bellidis Krieger.

Auf Bellis perennis am Zicker See. — Diese Art war bisher nur aus Sachsen bekannt. Neuerdings fanden wir sie auch bei Chorin.

C. Calendulae (Oud.) De Bary.

Auf Calendula fulgida in einem Garten zu Thiessow.

E. Henningsianum Syd. n. sp.

Auf lebenden Blättern von Samolus Valerandi am Zicker See.

Soris maculas sparsas orbiculares 4—8 mm diam. applanatas pallide flavescentes demum fuscescentes efformantibus; sporis globosis, globoso-angulosis v. ovalibus, hyalino-flavescentibus, hinc inde paucis catenulatis, levibus, contentu granuloso, dein nucleo magno praeditis, 10—15 μ diam. vel usque 18 = 12, episporio usque ad 2 μ crasso donatis.

Eine wunderschöne, durch die verhältnissmässig grossen Flecken auffallende Art. Die Zahl der Flecken wechselt pro Blatt zwischen 1—10. Sie stehen meist einzeln, selten sind sie zusammenfliessend. Die Sporen, die in grosser Anzahl gebildet werden, sind meistens einzeln, seltener zu 1—4 reihenweise verbunden. Der Pilz findet sich an der Süd- und Westseite des Zicker Sees an einigen beschränkten Lokalitäten, hier jedoch recht häufig. Er tritt besonders an den Pflanzen auf, welche zwischen Phragmites communis und Scirpus maritimus wachsen. Exemplare werden in Sydow, Ustilagineen zur Ausgabe gelangen.

Melanotaenium De Bary.

M. caulium (Schneid.) Schroet.

Auf Linaria vulgaris bei Thiessow. — Leider fanden wir trotz eifrigen Suchens nur 2 Pflanzen, die mit dem seltenen Pilze besetzt waren.

M. endogenum (Ung.) De Bary.

Auf Galium Mollugo bei Thiessow; auf G. verum bei Gr. Zicker. — Dieser seltene Pilz tritt auf Galium Mollugo bei Thiessow recht häufig auf. Er deformirt die Pflanze auf zweierlei Weise. Die Pflanze bleibt entweder klein, hat stark verkürzte Internodien, struppig abstehende Blätter und verkümmerte Blüthen, oder die Internodien

verlängern sich, so dass die Pflanze in die Länge gezogen erscheint. Im letzteren Falle werden keine Blüthen gebildet. Die kleineren vom Pilze deformirten Pflanzen gleichen täuschend einem kleinen Chamaecyparis-Strauche. Exemplare werden in Sydow, Ustilagineen vertheilt werden.

Entorrhiza Weber.

E. digitata Lagerh.

Auf Juncus lamprocarpus bei Thiessow. — Die gesammelten Exemplare entsprechen genau der Lagerheim'schen Beschreibung. Diese für Deutschland neue Art wird ebenfalls in Sydow, Ustilagineen ausgegeben werden.

Tuburcinia Fr.

T. Trientalis Berk. et Br.

Auf Trientalis europaea bei Göhren.

Urocystis Rabh.

U. Anemones (Pers.) Schroet.

Auf Hepatica triloba bei Baabe.

U. occulta (Wallr.) Rabh.

Auf Secale Cereale am Wege von Gr. Zicker nach Gager.

Tuberculina Sacc.

T. persicina (Ditm.) Sacc.

Auf Aecidium Periclymeni im Walde bei Göhren.

Phycomycetes.

Cystopus Lév.

C. candidus (Pers.) Lév.

Auf Sisymbrium Sophia bei Thiessow. Sehr reich entwickelt.

C. Tragopogonis (Pers.) Schroet.

Auf Centaurea Scabiosa bei Gr. Zicker.

Plasmopara Schroet.

P. densa (Rabh.) Schroet.

Auf Odontites verna bei Thiessow.

Bremia Regel.

B. Lactucae Regel.

Auf Centaurea Jacea var. pratensis und Leontodon autumnalis am Lobber See; auf Centaurea Scabiosa bei Gr. Zicker.

Peronospora Cda.

P. Alsinearum Casp. nov. var. Honckenyae Syd.

Auf Honckenya peploides bei Kl. Zicker. — Auf dieser interessanten Nährpflanze war der Pilz bisher nur aus Schweden bekannt und von dort in Rabenhorst's Fungi europaei sub n. 2971 ausgegeben worden. Die Rügen'schen Exemplare sind wunderschön entwickelt. Manche Pflanzen sind vollkommen von den Conidienträgern überzogen. Die

typische P. Alsinearum kommt gewöhnlich nur an der Blattunterseite vor. Bei der auf Honckenya auftretenden Form sind jedoch Blattoberseite wie Blattunterseite gleich stark vom Pilze befallen. Infolge dieses anderen Auftretens könnte diese Form wohl als Varietät unterschieden werden.

P. Chlorae De Bary.

Auf Erythraea linariaefolia bei Thiessow. — Der seltene Pilz wurde nur in einigen Exemplaren gefunden.

P. Rumicis Corda.

Auf Rumex Acetosa am Wege zwischen Gr. Zicker und Gager.

P. Trifoliorum De Bary.

Auf Ononis repens bei Gr. Zicker; auf Tetragonolobus siliquosus am Zicker See. — Letztere Pflanze stellt eine für den Pilz neue Nährpflanze dar.

Protomyces Ung.

P. macrosporus Ung.

Auf Aegopodium Podagraria bei Thiessow.

Pyrenomycetes.

Erysiphe Hedw.

E. lamprocarpa (Wallr.) Lév.

Auf Plantago maritima bei Thiessow sehr häufig.

Microsphaera Lév.

M. Lycii (Lasch.) Sacc. et Roum.

Auf Lycium europaeum bei Thiessow.

Eutypa Tul.

E. flavo-virens (Hoffm.) Tul.

Auf Fagus silvatica im Walde zwischen Sassnitz und Stubbenkammer.

E. spinosa (Pers.) Tul.

An einem umgestürzten Baumstamme am Strande zwischen Stubbenkammer und Lohme.

Sordaria Ces. et De Not.

S. fimiseda Ces. et De Not.

Auf Hundeexcrementen bei Thiessow.

Xylaria Hill.

X. polymorpha (Pers.) Grev.

An Baumstümpfen bei Thiessow.

Hypoxylon Bull.

H. multiforme Fr.

An einem alten Pfahle zwischen Sassnitz und Stubbenkammer; auf Fagus silvatica bei Sellin.

Sphaerella Ces. et De Not.

Sph. Eryngii (Fr.) Cke.
Auf Eryngium maritimum bei Thiessow.

Didymosphaeria Fuck.

D. brunneola Niessl.
Auf Hieracium umbellatum bei Thiessow.

Leptosphaeria.

L. arundinacea (Sow.) Sacc. var. Godini (Desm.).
Auf Phragmites communis am Zicker See.

L. dumetorum Niessl.
Auf Melilotus albus bei Thiessow.

L. planiuscula Niessl.
Auf Solidago Virgaurea zwischen Stubbenkammer und Lohme.

Thyridium Sacc.

Th. lividum (Pers.) Sacc.
Auf Lonicera Xylosteum zwischen Stubbenkammer und Lohme.

Ophiobolus Riess.

O. fruticum (Rob.) Sacc.
Auf Ononis repens bei Thiessow.

Claviceps Tul.

C. microcephala (Wallr.) Tul.
Auf Anthoxantum odoratum bei Stubbenkammer; auf Glyceria plicata bei Binz.

Epichloe Fr.

E. typhina (Pers.) Tul.
Auf Brachypodium pinnatum am Wege zwischen Sellin und Binz.

Mazzantia Mont.

M. Galii (Fr.) Mont.
Auf Galium Mollugo bei Thiessow.

Polystigma Pers.

P. rubrum (Pers.) DC.
Auf Prunus spinosa am Strande bei Lobbe.

Lophiostoma Ces. et De Not.

L. caulium (Fr.) Ces et De Not.
Auf Asparagus officinalis bei Thiessow.

L. insidiosum Desm.
Auf Artemisia maritima bei Thiessow.

Lophodermium Chev.

L. arundinaceum (Schrad.) Chev. var. abbreviatum Rob. et Desm.
Auf Triticum junceum bei Thiessow.

Discomycetes.

Trichopeziza Fuck.

T. subglabra (Rehm.) Sacc.

Auf Juncus filiformis bei Thiessow. — Die Art war bisher nur einmal bei Muskau i. Schles. gefunden worden. Beide Pilze sind völlig identisch.

Naevia Fr.

N. pusilla (Lib.) Rehm.

Auf Juncus filiformis bei Thiessow mit Trichopeziza subglabra vergesellschaftet.

Briardia Sacc.

B. purpurascens Rehm.

Auf Melilotus officinalis bei Thiessow. — Diese äusserst seltene Species war bisher nur von Berlin bekannt. Melilotus ist als Nährpflanze dieses Pilzes bei Rehm nicht erwähnt.

Sphaeropsideae.

Phyllosticta Pers.

Ph. cruenta (Fr.) Kickx.

Auf Polygonatum multiflorum bei Thiessow.

Phoma Fr.

Ph. Achilleae Sacc.

Auf Tanacetum vulgare bei Thiessow.

Ph. depressa (Lév.) Sacc.

Auf dürren Fruchtkapseln von Syringa vulgaris bei Thiessow.

Ph. Liliacearum West.

Auf Lilium candidum in einem Garten zu Thiessow.

Ph. minutula Sacc.

Auf Lonicera Xylosteum bei Thiessow.

Placosphaeria Sacc.

P. Stellariae (Lib.) Sacc.

Auf Stellaria Holostea im Walde bei Göhren.

Diplodia Fr.

D. thalictricola Syd. n. sp.

Auf Thalictrum flexuosum bei Thiessow.

Peritheciis dense gregariis, plerumque totum caulem ambientibus, atris, nitidis, globoso-depressis, late pertusis, 180—250 μ diam., diu tectis; sporulis oblongis, utrinque rotundatis, 1-septatis, vix constrictis, fuligineis, 10—14 = 4—5, loculis ample distinctissimeque guttatis.

Septoria Fr.

S. Ammophilae Syd. n. sp.

Auf lebenden Blättern von Ammophila arenaria, am Strande bei Thiessow.

Maculis longissimis angustissimisque, usque ad 1½ cm longis, 1 mm latis, nervis limitatis interdum confluentibus, amphigenis, in

epiphyllo flavo-brunneis, in hypophyllo albicantibus; peritheciis hypophyllis, seriatim dispositis, globosis, atris, ca. 180 μ diam., crasse tunicatis, late apertis; sporulis filiformibus, varie curvis v. flexuosis, numerosissimis, eguttulatis, continuis, acutiusculis, 48—60 = 2, hyalinis.

S. Doehlii Syd. n. sp.

Auf lebenden Blättern von Silene nutans, Sassnitz.

Maculis amphigenis, orbicularibus, albidis, sparsis, interdum subconfluentibus, 2—3 mm diam., linea nigra cinctis; peritheciis laxiuscule gregariis, epiphyllis, brunneo-nigris, globosis, 60—100 μ diam.; sporulis cylindraceis, rectis, interdum lenissime inaequilateralibus, obtusis, pluriguttulatis, hyalinis, 36—64 = 3—3½.

Von der auf derselben Nährpflanze vorkommenden S. dimera Sacc. durch die weissen, gut begrenzten Flecke, sowie auch durch die grösseren mit Oeltropfen versehenen Sporen ganz verschieden.

Wir benennen diese schöne Art nach Herrn Apotheker Professor Doehl in Schöneberg-Berlin in Erinnerung an unseren gemeinschaftlichen Aufenthalt auf Rügen.

S. piricola Desm.

Auf Pirus communis var. glabra bei Thiessow.

S. salicicola (Fr.) Sacc.

Auf Salix daphnoides bei Baabe.

S. Vincetoxici (Schub.) Awd.

Auf Cynanchum Vincetoxicum bei Gr. Zicker.

Rhabdospora Mont.

Rh. Asparagi Syd. n. sp.

Auf abgestorbenen Stengeln von Asparagus officinalis, Thiessow.

Peritheciis subgregariis, irregulariter subglobosis, primitus brunneolis, dein nigricantibus, late pertusis, usque 200 μ diam.; sporulis rectis v. curvatis, utrinque acutiusculis, guttulatis v. 1—5-septatis, 18—24 = 1½, hyalinis.

Rh. Cakiles Syd. n. sp.

Auf trockenen Stengeln von Cakile maritima bei Thiessow.

Peritheciis laxe gregariis, mox maculis nigrescentibus insidentibus, mox sine maculis, depresso-globosis, 120—150 μ diam., atris, pertusis; sporulis filiformibus, rectis v. leniter flexuosis, hyalinis, 30—36 = 1.

Rh. Cervariae Syd. n. sp.

Auf abgestorbenen Stengeln von Peucedanum Cervaria bei Thiessow und Gr. Zicker.

Peritheciis sine maculis, sparsis v. gregariis, epidermide supra perithecia denigrata tectis, nigris, globoso-depressis, nitidis, 180—330 μ diam.; sporulis bacillaribus, curvatis, subfalcatis, utrinque obtusiusculis, eseptatis, hyalinis, 20—26 — 2½—3; basidiis hyalinis, 8—10 — 3—4.

Die Art ist mit keiner anderen bisher auf Umbelliferen bekannt gewordenen Art zu identifiziren. Von der auf derselben Nährpflanze

auftretenden Rh. Bresadolae Allesch. unterscheidet sie sich hinlänglich durch bedeutend grössere Perithecien und breitere Sporen. Letztere gleichen sehr denen mancher Fusarium-Arten.

Rh. cynanchica Sacc. Bomm. et Rouss.

Auf Cynanchum Vincetoxicum bei Gr. Zicker. — Vom Typus etwas abweichend durch sehr dicht stehende Perithecien. Die Sporen sind anfänglich mit mehreren Oeltropfen versehen, später septirt.

Rh. dolosa Syd. n. sp.

Auf trockenen Fruchtstielen von Pulsatilla vulgaris bei Thiessow.

Peritheciis gregariis, tectis, sublenticularibus, brunneolis, 150--180 μ diam.; sporulis bacillari-filiformibus, curvatis, saepe falcatis, utrinque acutiusculis, initio guttulatis, dein 2—4-septatis, hyalinis, 30—36 = 3.

Von Rhabdospora Pulsatillae Syd. ganz verschieden. Der Pilz neigt etwas zur Gattung Phlyctaena, da die Fruchtgehäuse meist (im oberen Theile) unvollständig sind; vielleicht sind dieselben noch nicht völlig reif?

Rh. Eryngii Syd. n. sp.

Auf abgestorbenen Stengeln von Eryngium maritimum bei Thiessow.

Peritheciis sparsis v. subgregariis, omnino immersis, semper epidermide denigrata tectis, globoso-depressis, obscure brunneis, 200—250 μ diam., an imperfectis (?); sporulis cylindraceis, curvulis, utrinque attenuatis, pluriguttulatis, hyalinis, 30—42 = $2^1{}_2$—3.

Rh. Pulsatillae Syd. n. sp.

Auf trockenen Fruchtstielen von Pulsatilla vulgaris bei Thiessow.

Peritheciis dense gregariis, minutis, atris, globosis, apice epidermidem disrumpentibus, poro lato pertusis, 180—210 μ diam.; sporulis numerosissimis, bacillaribus, rectis, utrinque obtusis, dein 1—3-septatis, hyalinis, 18—24 = $2^1{}_2$—3; basidiis fasciculatis, hyalinis.

Rh. rugica Syd. n. sp.

Auf abgestorbenen Stengeln von Thalictrum flexuosum bei Thiessow.

Peritheciis sparsis gregariisve, minutis, atris, semper tectis, globosis, nitidis, usque 90 μ diam., vel globoso-depressis et 150—90; sporulis bacillari-filiformibus, rectis v. leniter curvulis, eguttulatis, continuis, hyalinis, 20—30 = $1^1/_2$.

Die Art unterscheidet sich von der nahe verwandten Rh. disseminata Sacc. et Paol. hauptsächlich durch längere, schmälere, oft gekrümmte Sporen.

Phlyctaena Mont. et Desm.

Ph. rhizophila Syd. n. sp.

Auf abgestorbenen Rhizomen von Phragmites communis bei Kl. Zicker nächst Thiessow.

Peritheciis sparsis v. subgregariis, initio tectis, dein erumpentibus, subglobosis v. oblongo-globosis, atris, 120—150 μ diam. vel

250—300 = 150, poro rotundo v. irregulariter rotundo usque 30 μ lato pertusis; sporulis fusoideo-bacillaribus, rectis v. leniter curvatis, utrinque acutiusculis vel uno fine acutatis, altero obtusis, multiguttulatis v. demum multiseptatis, hyalino-subflavescentibus, 30—48 = $2^1/_2$—4.

Wir glauben, den Pilz hier richtig untergebracht zu haben. Die Perithecien scheinen nicht vollkommen entwickelt zu sein. Anderenfalls könnte die Art nur zu Rhabdospora gestellt werden.

Stagonospora Sacc.

St. hysterioides (Karst.) Sacc.

Auf Phragmites communis am Zicker-See.

Camarosporium Schulz.

C. aequivocum (Pass.) Sacc.

Auf Artemissa maritima bei Thiessow. — Die Sporen der vorliegenden Exemplare sind durchschnittlich etwas grösser als wie Saccardo in seiner Sylloge angiebt, nämlich bis 16 μ lang, 10 μ breit.

Melanconieae.

Gloeosporium Desm. et Mont.

G. Tremulae (Lib.) Pass.

Auf Populus Tremula bei Baabe.

Psammina Rouss. et Sacc.

P. Bommeriae Rouss. et Sacc.

Auf Ammophila arenaria und Triticum junceum bei Thiessow. — Diese interessante Gattung, deren einziger Vertreter genannte Art ist, war bisher nur von Holland bekannt, wo sie auf Ammophila arenaria vorkommt. Triticum junceum ist also eine neue Nährpflanze für diesen Pilz. Die Rügen'schen Exemplare weichen auch nicht im Geringsten von den Originalexemplaren ab. Leider wurde der Pilz nur an 3 Blättern gefunden.

Hyphomycetes.

Oidium Lk.

O. erysiphoides Fr.

Auf Galeobdolon luteum bei Göhren; auf Odontites serotina am Lobber-See; auf Onopordon Acanthium bei Gr. Zicker.

Haplaria Lk.

H. grisea Lk. var. salicina Sacc.

Auf Fagus silvatica im Walde zwischen Sassnitz und Stubbenkammer.

Ovularia Sacc.

O. obliqua (Cke.) Oud.

Auf Rumex crispus bei Thiessow.

Ramularia Ung.

R. cylindroides Sacc.

Auf Pulmonaria officinalis bei Stubbenkammer.

R. Lampsanae (Desm.) Sacc.

Auf Lampsana communis bei Stubbenkammer.

R. Leonuri Sacc. et Penz.

Auf Leonurus Cardiaca bei Thiessow. — Neu für Deutschland, bisher nur aus Frankreich und Russland bekannt.

R. obducens Thuem.

Auf Pedicularis palustris bei Gr. Zicker.

Cercosporella Sacc.

C. Centaureae Syd. n. sp.

Auf lebenden Blättern von Centaurea Scabiosa bei Gr. Zicker.

Maculis amphigenis, sparsis v. interdum subgregariis, raro confluentibus, orbicularibus v. paullo irregularibus, 3—5 mm diam., rarius majoribus, nigrescentibus, subdeterminatis; caespitulis amphigenis, albidis; hyphis brevibus, cylindraceis, apice rotundatis, continuis, hyalinis, $10 = 3$, fasciculatis; conidiis bacillaribus v. elongato-cylindraceis, apice rectis, acutiusculis, 1-septatis (an etiam spurie pluriseptatis?), non constrictis, hyalinis, $24—32 = 2—2^1{}_2$.

Von Cercosporella Triboutiana Sacc. et Let. schon makroskopisch leicht durch die schwärzlichen, runden, nicht eckigen Flecken zu unterscheiden. Die Conidien sind ausserdem bedeutend kleiner.

Hormiscium Kze.

H. Centaurii (Fuck.) Sacc.

Auf Erythraea linariaefolia bei Thiessow. — Der Pilz war bisher nur auf Erythraea Centaurium beobachtet worden. Er bildet auf der Unterseite der grundständigen fast oder ganz abgestorbenen Blätter einen dichten schwarzen Ueberzug. An den stengelständigen lebenden Blättern tritt er dagegen in bedeutend lockereren Räschen auf beiden Blattseiten auf. Die Conidien messen 4—5 μ im Durchmesser.

Cercospora Fres.

C. Mercurialis Pass.

Auf Mercurialis perennis im Walde bei Baabe.

C. zebrina Pass.

Auf Trifolium alpestre bei Stubbenkammer.

Macrosporium Fr.

M. striaeforme Syd. n. sp.

Auf halbtodten Blättern von Festuca rubra am Strande bei Thiessow.

Caespitulis effusis, velutinis, seriatim dispositis, olivaceo-nigris; hyphis fasciculatis, erectis, rectis v. flexuosis, nodulosis, simplicibus,

fuscis, multiseptatis, 110—150 = 6—8; conidiis variabilibus, primitus continuis, dein 1-septatis et 15—18 = 5—7, serius 2—6-septatis, tandem 7—9-septatis et piriformibus, elongato-clavatis v. ellipsoideis, basi in stipitem pallidiorem usque 30 μ longum attenuatis, apice rotundatis, cum stipite 50—75 = 16—18, muriformibus, fuligineo-fuscis.

Der Pilz befällt meist nur die obere Hälfte der Blätter.

Mystrosporium Cda.

M. piriforme Desm. nov. var. multiseptatum Syd.

Auf abgestorbenen Stengeln von Eryngium maritimum um Thiessow verbreitet.

Atrum, longe lateque effusum, caules totos ambiens; sporophoris rigidis, septatis, fusco-brunneis, rectis v. subflexuosis, 35—50 = 8—9, e basi stromatica cellulari atro-fusca 60—120 μ diam. nascentibus; conidiis acrogenis, obpiriformibus v. clavatis, uno fine late rotundatis, altero in stipitem plus minusve longum productis, 3—7-septatis, plerumque 5-septatis, muriformibus, fusco-brunneis, cum stipite 40—60 = 12—18.

Von der Hauptart durch mehrfach septirte Conidien verschieden.

Hymenula Fr.

H. Psammae Oud.

Auf Ammophila arenaria am Strande bei Thiessow verbreitet. — Dieser seltene Pilz war bisher nur einmal in Holland gefunden worden. Die vorliegenden Exemplare entsprechen vollkommen der von Oudemans gegebenen Beschreibung.

Volutella Tode.

V. gilva (Pers.) Sacc.

Auf Melilotus officinalis bei Thiessow.

Sphacelia Lév.

S. typhina (Pers.) Sacc.

Auf Ammophila baltica bei Thiessow.

Beiträge zur Algenvegetation des Pieninen-Gebirges auf ungarischer Seite.

Von Ferd. Filarszky.

In einer schon 1893 verfassten, doch erst 1898 im XXV. Jahrbuche des Ung. Karpathenvereines veröffentlichten Abhandlung „Ueber das Pieninengebirge und seine Flora" habe ich im Allgemeinen die topographischen Verhältnisse und die Flora dieses höchst interessanten Gebirgszuges geschildert, und an letzterer Stelle auch jener Algen Erwähnung gethan, die so massenhaft in den Tümpeln, stehenden und fliessenden Gewässern dieses Gebietes auftreten, dass sie selbst den Laien auffallen und die Aufmerksamkeit der nicht botanisirenden Touristen auf sich lenken.

Die systematische Aufzählung der in den Pieninen durch drei Jahre hindurch beobachteten und aufgesammelten Algen bildet die Aufgabe gegenwärtiger Abhandlung. Derselben liegt rein meine eigene Sammlung zu Grunde. Das Material wurde stets in frischem Zustande mikroskopisch geprüft und so weit es die gebotenen Umstände erlaubten, auch flüchtig bestimmt oder doch in Kürze beschrieben; hierauf in wenigen altüblichen Trockenexemplaren präparirt und in entsprechenden Gläschen in Formalin, Holzessig, Alkohol etc. behufs späterer Untersuchung und Aufarbeitung konservirt. Fast von jeder Aufsammlung fertigte ich noch in frischem Zustande mikroskopische Dauerpräparate an, die meine Arbeit späterhin wesentlich erleichterten.

Eine vollständige Kollektion der auf Papier gezogenen Trockenpräparate, habe ich dem Museum des Ung. Karpathenvereines in Poprád geschenkt; dieselbe steht zur Einsicht jedem Besucher jeder Zeit offen. Alles übrige Material und Präparate befinden sich in meinem Besitze, wovon ich gerne im Tauschwege das überlasse, was als Duplum vorhanden ist.

Die Erforschung der Algenflora des Pieninen-Gebirges habe ich dankespflichtig im Auftrage der math. und naturwissensch. Abtheilung der Ung. Akademie der Wissenschaften unternommen, die es mir noch 1891 ermöglichte, meine schon früher begonnenen Forschungen dort fortzusetzen, zu ergänzen und zu vervollständigen. Nur muss

ich bedauern, dass trotz der mir gewährten materiellen Unterstützung es mir nicht möglich war, jenes Gebiet zu verschiedenen Jahreszeiten zu besuchen, und ich das gesammelte Material in Folge meiner misslichsten Verhältnisse erst in letzterer Zeit regelrecht aufarbeiten konnte.

Das Resultat hiervon wird demnächst in eingehender üblicher Weise Bd. XXVII Heft 4 der „M. T. Akad. math. s természettud. Közlemények" berichten; in vorliegender Abhandlung beschränke ich mich lediglich auf die systematische Aufzählung der beobachteten Arten und kurze Beschreibung einiger neuer Arten und Formen.

Die Algen der Pieninen gehören ausschliesslich in die Gruppen der Cyanophyceen, Diatomophyceen und Clorophyllophyceen; Phaeophyceen und Rodophyceen, von denen ohnehin nur wenige im Süsswasser leben, scheinen auf diesem Gebiete gänzlich zu fehlen; obwohl Vertreter dieser Gruppen sowohl in der nächstliegenden Tátra, als auch in dem ähnlichen Zipser-Gömörer Erzgebirge sich vorfinden. An Arten und Formen sind am reichhaltigsten die Diatomophyceen, am ärmsten die Cyanophyceen; massenhaft kommen vor einige auch anderswo gemeine Arten der Clorophyllophyceen.

Dem Vorkommen und Standorten nach kann man zwei Gruppen unterscheiden: Aërophilae und Hydrophilae. Die Vegetation der Aërophilen, die nicht unter Wasser, sondern an der Luft, an feuchten Orten gedeihen, beschränkt sich in den Pieninen hauptsächlich auf die felsigen Ufer des Dunajecz und den steilen Felswänden der Berglehnen. Insbesondere sind es Cyanophyceen, deren schleimig-gallertartige Thalluse stellenweise oft beträchtliche Ausdehnung erreichen und dann anderen kleinen Algen, hauptsächlich Bacillarieen nicht nur genügenden Schutz gewähren; sondern diesen und andern Mikrophyten in Folge ihrer Structur und Eigenthümlichkeiten geradezu alles das bieten, was zu ihrem Lebensunterhalte erforderlich ist. Als wahre Aërophyten bilden alle miteinander gloeophyle Vereine, die zu ihrem Standorte oft wunderbare Anpassungen aufweisen. Seltener sind die aërophylen Chlorophyllophyceen, wie z. B. Trentepohlia-Arten, doch zeigen diese auch andere Anpassungen und weniger Neigung zur Bildung von Aërophyten-Vereinen, als jene niederen Gloeophyten.

Die Hydrophilen liefern, wie überall, so auch in den Pieninen das Hauptcontingent der Algen. In neuerer Zeit hat Dr. Jul. Istvánffi im Rahmen einer grösseren Arbeit: „a Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei" (Ergebnisse der wissenschaftlichen Durchforschung des Balaton's) die Algenflora des Balaton veröffentlicht. In dieser Abhandlung gruppirt Istvánffi, fussend auf Warming's rühmlichst bekannten „Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie",

die Algen des Balaton, als erster — wie er selbst hervorhebt, in besondere Vereinsklassen. Dem Muster Warming's nach unterscheidet er: Plankton, glaciale Algenvereine, Hydrochariten, Nereiden, Schizophyceen, Algen der salzigen Gewässer, Klassen der Limnaeen und Schilfrohr-Gewässer, und Algen der Torf- und Süsswasser-Sümpfe. In Anbetracht der Pflanzenoekologie, die nach Warming uns darüber belehrt, welche Formen die Pflanzen und Pflanzenvereine annehmen, welche Anpassungen sie erfahren unter dem Einflusse der auf sie einwirkenden Faktoren als: Wärme, Licht, Nahrung, Wasser etc., lassen sich die hydrophilen Algen des Pieninen-Gebirges im Sinne Warming's in folgende Vereinsklassen gruppiren: Verein der saprophilen Flagellaten, Plankton, Hydrochariteen, Nereideen und Vereinsklasse der Limnaeen.

Der Verein der saprophilen Flagellaten ist in den Pieninen in den Abzugsgräben und schmutzigen Lachen aller Ortschaften überall anzutreffen; Euglena viridis in Gesellschaft mit Oscillatoria-Fäden bilden hier die Hauptelemente dieser leicht erkennbaren Algenvegetationsklasse.

Das Plankton ist in den Pieninen eine nur zeitweise anzutreffende Algenvegetationsklasse; es erscheint bald an Stellen des langsamer fliessenden Dunajecz, bald in zurückgebliebenen Tümpeln auf seinem Ueberschwemmungsgebiete und zwar entweder in leicht auffallenden schäumigen Thallusmassen, welche frei an der Oberfläche des Wassers umhertreiben, oder in Form von unter der Oberfläche des Wassers freischwebenden grösseren oder kleineren Thallusgruppen, die dem Auge des Laien völlig entgehen. Das Plankton bilden immer eine grosse Anzahl, oft sehr mannigfacher Mikrophyten, die hauptsächlich den Diatomophyceen angehören, doch auch aus der Gruppe der Cyanophyceen und mancher Familien der Chlorophyllophyceen sich rekrutiren. Von den Diatomophyceen findet man in Plankton vorzüglich freischwimmende, automatisch bewegungsfähige Bacillariaceen im Vereine mit Chroococcaceen und Protococcoideen, denen sich hier und da auch noch Desmidiaceen zugesellen.

Den Verein der Hydrochariteen bilden ebenfalls freischwimmende Algen, doch erscheinen diese immer nur an den Ufern der Gewässer, wo sie vor dem Wellenschlag mehr oder weniger Schutz finden; auch sind sie gemein an der Oberfläche kleinerer stiller, stehender Gewässer, Wassergräben, Sümpfen u. s. w. Die wesentlichen Elemente dieses Vereines gehören den Zygnemaceen an, doch häufig genug findet man in diesen grösseren, freischwimmenden, hell- bis dunkelgrünen Watten auch Confervaceen und Desmidiaceen; an den langen Fäden ersterer siedeln sich zahlreiche Epiphyten an, die allen drei Algenklassen angehören, und überdies finden sich in diesem Vereine fast alle Elemente des Plankton, die vom Winde, Sturm und Wasser-

wellen hierher getrieben, mit den Hydrochariten sich vermengen und dann in Gesellschaft mit diesen unter dem Schutze der blühenden Ufer- oder in dessen Nähe vorkommenden phanerogamen Wasserpflanzen bedeutend ungehinderter und in weit günstigerer Weise ihre Lebensperiode fortsetzen. Den grössten Theil meines Algenmaterials aus den Pieninen lieferte diese Vereinsklasse der Algenvegetation.

Der Verein der Nereideen bildet in den Pieninen die auffallendste Vereinsklasse; seine Vetreter sind durchwegs grössere, makroskopische Fadenalgen, die bald mittelst rhizoidähnlichen Fortsätzen ihrer Basalzelle, bald auf andere Weise an untergetauchten Steinen, Holz etc. festhaften und das Substrat massenhaft überziehen, oft ganz bedecken. Im Dunajeczflusse sind Nereiden weniger häufig anzutreffen, sie finden sich blos stellenweise vor, um so massenhafter aber treten sie auf in den, dem Dunajecz zufliessenden grösseren und kleinen Bergbächen, wie im Lipniker Bache, Lesniczer Bache, im Jordanecz u. s. w. Die steinig-felsigen Bette dieser rasch fliessenden Bergwässer erscheinen zumeist auf grosse Flächen hin von Cladophoraceen, Chaetophoraceen, Oedogoniaceen und Vaucheriaceen schön grün gefärbt; an vielen Orten aber werden diese Algen dicht vom Schlamme überzogen, den besonders zur Regenszeit das rasch abfliessende Wasser mit sich führt und dann kann nur ein geübtes Auge die schönsten und seltensten Nereideen-Arten auffindig machen. Oft zieren gelblig-bräunliche, hin und her fluthende Zotten die Steine des Flussbettes: es sind dies Colonien von zu Fäden oder Ketten vereinigten Bacillarieen. Am seltensten sind in den Gewässern der Pieninen die Nereiden-Cyanophyceen, einzelne Vetreter derselben kann man aber doch auch hier und da vorfinden. Als ständige Begleiter der Nereiden-Algen sind die vielen Epiphyten zu erwähnen, die, wie schon früher bemerkt wurde, aus allen drei Algengruppen sich rekrutiren. Insbesondere sind die Bacillarieen auch an dieser Stelle hervorzuheben, von denen manche Arten wie Cystopleura-, Gomphonema-, Achnanthes-, Synedra-Arten u. s. w. oft in solchen Massen auftreten, dass sie die oft mächtigen Thallusrasen der eigentlichen Nereiden in gelblich-bräunliche Farbe kleiden. Oefters sind auch Elemente der schon angeführten Algenvereine unter den Nereiden nicht selten.

Den Verein der Limnaeen bilden in den Pieninen ausschliesslich die Characeen und zwar mehrere Formen der Chara foetida, welche hier in stehenden und langsam fliessenden Gewässern besonders in den tieferen Laufgräben stellenweise wunderschön grüne Rasen bilden und ganze Flächen unter Wasser dicht überziehen. Charakteristisch ist für die Algen der Limnaeen-Algenvegetation, dass der rhizoide Theil ihres Thallus fest in den lehmigen, sandigen oder

schlammigen Boden haftet, der cauloide assimilirende Theil hingegen gerade aufwärts strebt und sich hierbei in bald grösserem bald geringerem Maasse verzweigend, stets unter der Oberfläche des Wassers weit ausbreitet. Auch auf dem Thallus der Characeen siedeln sich eine Menge Epiphyten an, hauptsächlich Bacillarieen, doch auch viele einzellige und mehrzellige Clorophyllophyceen und Cyanophyceen, die alle an und zwischen den Strahl- und Strählchen-Quirlen des Charathallus die geeignetesten und günstigsten Bedingnisse zu ihrem Fortleben und besten Gedeihen finden. Unter ihnen kommen öfters auch viele freilebende Formen vor, die so im Plankton, wie auch in den übrigen, angeführten Vereinen, gleichsam als gemeinsame Vereinsmitglieder zu finden sind.

Istvánffi bespricht in seiner Algenflora des Balatons, wie schon früher erwähnt wurde, ausser diesen Vereinen den glacialen Algenverein, die Vereinsklasse der Schizophyceen, die Algen der salzhaltigen Gewässer und die Vereinsklassen der Moor- und Süsswassersümpfe, kurz, Istvánffi fand alle Süsswaser-Algen-Vereinsklassen am Balaton und dessen Umgebung, die Warming in seiner oekologischen Pflanzengeographie anführt. Ich erachte es für angezeigt, über diese Balatonforschungen Istvánffi's an dieser Stelle hier einige kritische Bemerkungen anzuknüpfen.

Was den Balatoner glacialen Algenverein betrifft, ist es meine reinste Ueberzeugung, dass dieser für den Balaton nicht nachweisbar ist. Istvánffi begründet die Aufstellung seiner Balatoner glacialen Vereinsklasse auf vier Schneeproben, die er nicht einmal selbst aufsammelte, sondern sich durch einen Andern besorgen liess. In dem daraus gewonnenen Schneewasser, das erst nach einigen Tagen durchprüft wurde, fand Istvánffi noch keine nennenswerthe Vegetation, d. h. blos Pilzhyphen, Nadelholzfasern, Weizenkornbruchstücke und Weizenstärke, Pilzsporen, Bacterien, einige leere Bacillarienschalen und wenig Gloeotila ferruginea, mithin also eine einzige Alge! Nach Verlauf von drei Monaten machte Istvánffi das in warmer Stube, an einem lichten Orte in verschlossenen Glasgefässen aufbewahrte Schneewasser abermals zum Gegenstand seiner Untersuchungen, fand diesmal eine Reihe verschiedener Algen und stempelte nun sämmtliche zu glacialen Algenarten, denn, so fährt Istvánffi in seiner Arbeit fort (p. 30), „auf dem Schnee in den nördlichen Gegenden bewirkt die Schmelzung des Schnees, die Einwirkung der Sonnenstrahlen im Sommer gleichfalls die Keimung und weitere Entwickelung der bisher dort ein glimmendes Leben fortführenden und überwinternden Entwickelungszustände". — Nach Warming's Pflanzengeographie bespricht Istvánffi auch den rothen, braunen und grünen Schnee, doch nur im Allgemeinen, denn am Balaton hat er nirgends solchen beobachtet. Trotz alledem zählt Istvánffi die in warmer Stube sich

entwickelten 35 Algenspecies zur glacialen Flora und erklärt dieselben als „neu“ für die Schneeflora überhaupt. Natürlich ist davon keine einzige eine glaciale Species und sind diese auf Grund der angeführten Beobachtungs- und Forschungsweise aus der Reihe der glacialen Formen einfach wieder zu streichen.

In der Schizophyceenklasse fasst Istvánffi die Algenvegetation des vom Balaton weiter entfernten Torfmoores von Héviz zusammen; die an dieser Stelle aufgezählten Algenspecies können aber für diese Vereinsklasse schon aus diesem Grunde nicht charakteristisch sein, da sämmtliche auch bei den andern Vereinsklassen, ja die meisten bei den verschiedensten Vereinsklassen, als charakteristische Species angeführt werden.

In der Vereinsklasse der halophilen Algen zählt Istvánffi die Algen des bei Siófok gelegenen „Sós-tó“ (Salzsee) auf; Istvánffi bemerkt zwar, „dass das Wasser dieses Sees nicht salzig sei“, trotzdem aber bewahrte der „Sós-tó“ eine speciell halophile Alge; Enteromorpha salina; unter den übrigen Algen dieses Sees fand Istvánffi keine einzige, die Bewohner des Salzwassers wäre. Mithin sind also alle an dieser Stelle aufgezählten Algenspecies mit Ausnahme von Enteromorpha nicht Glieder der halophilen Vereinsklasse und Istvánffi führt letztere in seiner Algenflora des Balaton ebenso fälschlich an als die glaciale Vereinsklasse.

Die Vereinsklassen der Algen der Moor- und Süsswassersümpfe führt Istvánffi als besondere Formationen vom Balaton auf, ohne jedoch dieselben zu charakterisiren, was auch schwierig gewesen wäre, da als Elemente derselben ganz dieselben Species aufgezählt werden, die auch bei den Hydrochariten angeführt werden. In der That bilden die Algen der Moor- und Süsswassersümpfe niemals eine besonders auffallende abweichende Formation und demzufolge ist auch die Aufstellung einer solchen Vereinsklasse in der Algenvegetation des Balaton nicht nur erkünstelt, sondern ein ganz irriges Vorgehen.

Im Allgemeinen wird dem Algologen die von Istvánffi wiederholte Aufzählung der Elemente in den verschiedenen Vereinsklassen zu einem gewaltigen Chaos, und Oekologe und Algologe sei derjenige, der sich in diesem Chaos zurecht zu finden weiss. —

Nach dieser kleinen einschlägigen Abschweifung zur Algenvegetation des Pieninengebirges zurückkehrend, sei noch im Allgemeinen in Kürze erwähnt, dass mit Ausnahme der aërophilen und saprophilen Arten die Algen der Pieninen hauptsächlich den Dunajecz und die in denselben mündenden Bergbächlein und deren Ausgüsse bevölkern; insbesondere aber sind sie massenhaft anzutreffen in den stehenden Gewässern, wie Tümpeln, Sümpfen und Laufgräben, die nicht nur im Durchbruche des Dunajecz, sondern auch in allen Neben-

thälern zu finden sind. Am reichsten ist die Umgebung von Sub-Lechnicz mit ihren sauren Wiesen und den vielen Tümpeln, welche hier den Dunajecz begleiten; ferner das Lipniker-Haligóczer Thal, insbesondere dessen Mündung bei Rothkloster und endlich das Lesniczer-Thal. An diesen Orten findet der Algologe fast zu jeder Zeit eine reichliche Ausbeute. An Algen reiche Standorte sind auch im Durchbruche des Dunajecz nicht selten und zwar auf der rechten oder ungarischen Seite längst des Touristenweges, der vom Rothkloster nach Szczawnicza führt; doch einer der dankbarsten Fundorte ist der Fuss des Kronenberges, wo zwei grössere Bergbächlein und mehrere kleine Quellen auf der sich ebnenden Thalsohle zur Entwickelung einer recht schönen Algenvegetation in der günstigsten Weise Sorge tragen. Auf dieser kleinen Ebene sind fast alle angeführten Vereine der Hydrophilen anzutreffen und oberhalb in den Rissen, Spalten und Vertiefungen der Kalkfelsen fehlen auch die Aërophilen nicht.

Da bei strenger Beobachtung der Regeln der oekologischen Pflanzengeographie die Enumeration der in den Pieninen beobachteten Algen sich blos auf die charakteristischen Species beschränken müsste, die diese begleitende Species aber zu wiederholtem Male aufzuzählen wären, wobei keineswegs der Reichthum der Algenvegetation gehörig veranschaulicht würde, unterlasse ich in Folgendem jede oekologische Gruppirung und gebe blos eine der üblichen systematischen Aufzählungen im Rahmen des mir zur Zeit am natürlichsten scheinenden Systemes.

Betreffs näherer Angaben der Fundorte, literarischer Hilfsquellen, etc. muss ich auf das eingehends erwähnte ungarische Original verweisen.

I. Cohors. Cyanophyceae.

1. Ordo. Cyanophyceae.

1. subordo. Cystiphoreae.

Familia Chroococcaceae Rbh. Aphanothece saxicola Näg.; Merismopoedium glaucum (Ehrbg.) Näg.; Polycystis pulverea (Wood) Wolle; Polycystis amethystina n. sp. Thallo sphaerico-globoso, mucoso 40—100 μ crass. et ultra, saepe pluribus; confluentibus; violaceo-amethystino, margine plerumque diaphano; cellulis globosis 2—4 μ crass.; protoplasmate coeruleo-viridi, granulato, familiis laxe dispositis, numerosissimae tegumento universali, crasso, hyalino, non lamelloso circumvelatae. — Scheint P. elabens (Bréb.) Ktz. var. ichtyoblabe (Ktz.) Hansg. nahe zu stehen, unterscheidet sich aber hiervon, sowie von den anderen P.-Arten sowohl durch die Färbung, die Form und Grösse der Zellen, als auch hinsichtlich der gemeinschaftlichen, farblosen und ungeschichteten Hülle. Bildet in Gesellschaft von Scytonema Hofmanni und Gloeocapsa ambigua var. violacea

bläulich-graue Ueberzüge an den nassen Felswänden des Kronenberges. 1891. VII. Gloeocapsa ambigua Näg., var. violacea Näg.; var. fusco-lutea Näg.; Gloeocapsa dermachroa Näg.; Chroococcus fuligineus (Lenormand in Ktz.) Rbh.; Chroococcus macrococcus (Ktz.) Rbh.; Croococcus rufescens Näg., var. turicensis Näg.; Aphanocapsa brunnea (ABr. in Ktz.) Näg.

2. subordo. Nematogeneae.

Familia Chamaesiphonaceae. Chamaesiphon confervicola ABr.

F. Isocystaceae Brzi. Isocystis infusionum (Ktz.) Brzi.

F. Lyngbyaceae Thur. Spirulina brevis Ktz.; Oscillatoria limosa Ag.; Oscillatoria ornata Ktz.; Oscillatoria princeps Vaucher; Oscillatoria tenuis Ag.; Lyngbya aerugineo-coerulea Gomont; Lyngbya saxicola n. sp. Fila vaginata, libera, simplicia plerumque solitaria, brevia, pauci cellularis, saxicola inter alias algas, praecipue Aphanocapsae colonias crescentia; 14—15 μ crassa, pallide aerguinea; vaginae firmae, crassae, lamellosae, hyalinae; cellulae diametro ad duplo-triploque breviores, ad 3 μ longae; cellula apicalis conica, vel retundata, protoplasma granulosa. Ist keiner, der von Gomont 1892 aufgenommenen und beschriebenen Arten ähnlich; sie charakterisirt vorzüglich die Kürze und Dicke der wenigzelligen Fäden und deren dicke, geschichtete Scheide. Ihr ganzer Habitus verräth die Anpassung zu ihrem Standorte. In grosser Menge den Colonien von Aphanocapsa untermischt auf nassen Felsabhängen der Gurka-Vengliszka bei Rothkloster. 1891. VIII. — Symploca muscorum Gomont.

F. Nostocaceae Ktz. Nostoc calcicola Brébison in Menegh.; Nostoc commune Vaucher; Nostoc humifusum Carmichael sec. Harv. in Hook.; Nostoc muscorum Ag.; Nostoc paludosum Ktz.

F. Scytonemaceae Rbh. Scytonema Hofmanni Ag., var. symplocoides (Reinsch.) Bornet et Fl.; Scytonema ocellatum Lyngb.; Tolypothrix distorta Ktz.

F. Rivulariaceae Rbh. Calothrix parietina Thuret, var. sabulicola (ABr. in Ktz.) Hansg.; Rivularia dura Roth.

II. Cohors. Diatomophyceae.

(Zweifelsohne sind im Systeme der Algen an dieser Stelle einzureihen: 1. Ordo. Flagelliferae, wohin die Chroomonadineen und Dinoflagellaten mit mehreren Familien und Unterfamilien gehören; in den Pieninen habe ich keine Vertreter dieser Ordnung beobachtet.)

2. Ordo. Bacillarieae.

1. subordo. Centricae.

Familia Coscinodiscaceae. Melosira arenaria Moore in Ralfs; Melosira varians Ag.; Cyclotella operculata (Ag.) Ktz.

2. subordo. Pennatae.

Familia Tabellariaceae. Denticula elegans Ktz.; Denticula frigida Ktz.

F. Meridionaceae. Meridion circulare (Greville) Ag.; Meridion constrictum Ralfs.

F. Fragilariaceae. Diatoma anceps (Ehbg.) Kirchn.; Diatoma hiemale (Lyngb.) Heib., var. messodon (Ehgb.) Grun., forma quadratum Ktz., var. turgidulum (Ehbg.) Grun.; Diatoma vulgare Bory var. Ehrenbergii (Ktz.) Grun., var. lineare Grun. in van Heurck; Fragilaria construens (Ehbg.) Grun.; Fragilaria crotonensis (Edw.) Kitton; Fragilaria (Odontidium) mutabilis Grun., var. intermedium Grun.; Fragilaria virescens Ralfs.

F. Synedraceae. Synedra Acus Ktz.; Synedra affinis Ktz., var. dubia Grun. in van Heurck; Synedra amphicephala Ktz.; Synedra angustata Ktz.; Synedra famelica Ktz.; Synedra radians Ktz.; Synedra Ulna (Nitzsch.) Ehbg., var. amphirhynchus (Ehbg.) Grunow, var. danica (Ktz.) van Heurck, var. oxyrynchus (Ktz.) van Heurck, var. splendens (Ktz.) Brun var. vitrea (Bory) van Heurck; Synedra Vaucheriae Ktz.

F. Eunotiaceae. Ceratoneis Arcus (Ehbg.) Ktz.; Eunotia Arcus Ehbg.; Eunotia (Pseudoenotia) lunaris (Ehbg.) Grun.; Eunotia pectinalis (Dillw.) Rbh.

F. Achnanthaceae. Achnanthes coarctata (Bréb.) Grun.; Achnanthes exilis Ktz.; Achnanthes minutissima Ktz.; Achnanthes subsessilis Ktz.

F. Cocconeidaceae. Cocconeis Pediculus Ehbg.; Cocconeis Placentula Ehbg.; Cocconeis pumila Ktz.; Cocconeis salina (Ktz.) Rbh.

F. Naviculaceae. Navicula ambiqua Ehbg.; Navicula (Stauroneis) anceps (Ehbg.) Ktz.; Navicula appendiculata (Ag.) Ktz.; Navicula borealis (Ehbg.) Ktz.; Navicula cincta (Ehbg.) Ktz., var. Heufleri Grun.; Navicula cryptocephala Ktz., var. intermedia van Heurck, var. pumila Grun.; Navicula cuspidata Ktz.; Navicula elliptica Ktz., var. minor Rbh.; Navicula exilis Ktz.; Navicula firma Ktz.; Navicula gibberula Ktz.; Navicula gracilis Ktz., var. levis (Ktz.) Brun.; Navicula guttulifera Rbh.; Navicula inflata Ktz.; Navicula Iridis Ehbg., var. amphirhynchus (Ehbg.) Ktz.; Navicula lanceolata Ktz.; var. phyllepta (Ktz.) van Heurck; Navicula lata Bréb. in Ktz. Navicula latiuscula Ktz.; Navicula limosa Ktz.; Navicula mesolepta Ehbg., var. nodosa (Ehbg.) Brun.; Navicula mesotyla Ehbg.; Navicula oblonga Ktz., var. crenulata n. var. mit winzigen Kerbungen am Rande des Panzers, wovon die ganze Seitenkante ringsum fein gekerbt erscheint, mit der Stammform vermischt, doch nicht häufig bei Smerdzonka in einer Quelle auf „Richter's Wieschen“ 1891. VII. — Navicula oculata Bréb. in Desmaz.; Navicula peregrina (Ehbg.)

Ktz., var. Menisculus Schum. in van Heurck; Navicula Pisciculus (Ehbg.) Ktz.; Navicula radiosa Ktz., var. acuta (W. Sm.) Grun.; Navicula rhynchocephala Ktz., var. amphiceros (Ktz.?) Grun., var. brevis Grun., var. dubia Grun., var. elongata Grun., var. rostellata (Ktz.?) Grun. in Cl. et Gr.; Navicula serians (Bréb.?) Ktz.; Navicula sphaerophora Ktz.; Navicula striata n. sp. (non Ehbg. 1856 p. 71. sub Pinnularia), valvis late ellipticis 54—60 μ long. 18—20 μ lat.; apicibus obtusis, late rotundatis, levissime constrictis medio ventricosis, striis longitudinalibus tenuissimis et delicatissimis praeditis; nodulo centrali area hyalina orbiculari cincto. Auffallend ist diese schöne Naviculaform, dass auf der Panzerseite nicht wie bei den meisten Navicula-Arten die Linien in radiärer Richtung verlaufen, sondern parallel zur Umfangslinie sich längs hinziehen und nur gen die Pole zu verschwinden, so dass die ganze Panzerfläche fein längsgestreift erscheint. In Ufertümpeln am Dunajecz bei Rothkloster nicht häufig 1891. VIII. Navicula viridis (Nitzsch.) Ktz.; Navicula viridula Ktz.; Amphipleura pellucida (Ehbg.) Ktz.; Pleurosigma attenuatum (Ktz.) W. Sm.; Pleurosigma scalproides Rbh.; Gomphonema abbreviatum Ag.; Gomphonema acuminatum Ehbg., var. acuminato-truncatum n. var. 68·4 μ long. valvis cuneiformibus, medio inflatis, apice superiori late capitato, polum truncatum rotundatum efficiente, ceteris ut forma typica. In einem Graben unterhalb N. Lipnik 1891. VII. — Gomphonema angustatum Ktz.; Gomphonema capitatum Ehbg.; Gomphonema constrictum Ehbg.; Gomphonema dichotomum Ktz.; Gomphonema gracile Ehbg.; Gomphonema micropus Ktz.; Gomphonema montanum Schum., var. subclavatum Grun. in van Heurck; Gomphonema olivaceum (Lyngb.) Ktz., var. stauroneiformis Grun., var. vulgare (Ktz.) Grun. in van Heurck; Gomphonema parvulum Ktz.; Gomphonema Vibrio Ehbg.; Roicosphenia curvata (Ktz.) Grun. Cymbella affinis Ktz.; Cymbella (Encyonema) caespitosum (Ktz.) Rbh.; Cymbella Cistula (Hempr.) Kirchn.; Cymbella cymbiformis (Ktz.) Bréb. var. parva (W. Sm.) van Heurck; Cymbella gastroides Ktz.; Cymbella lanceolata (Ehbg.) Kirchner; Cymbella leptoceras (Ehbg.) Rbh.; Cymbella (Encyonema) prostratum (Berk.) Ralfs; Cymbella (Encyonema) ventricosa Ag.; Amphora lineolata Ehbg.; Amphora ovalis (Bréb. et God.) Ktz., var. affinis (Ktz.) van Heurck, var. Pediculus (Ktz.) van Heurck, forma minor Grun. in van Heurck; Cystopleura Argus (Ehbg.) Kuntze, var. alpestris (W. Sm.) Grun.; Cystopleura Gibba (Ehbg.) Kuntze, var. ventricosa (Ktz.) Grun.; Cystopleura ocellata Bréb. in Rabh.; Cystopleura Sorex (Ktz.) Kuntze; Cystopleura turgida (Ehbg.) Kuntze, var. granulata (Ehbg.) Brun., var. Westermanii (Ehbg.) Grun.; Cystopleura Zebra (Ehbg.) Kuntze.

F. Nitzschiaceae. Nitzschia acicularis (Ktz.) W. Sm.; Nitzschia apiculata (Greg.) Grun. in Cl. et Gr.; Nitzschia Denticula Grun. in Clev. et Möll.; Nitzschia dissipata (Ktz.) Grun. in Cl. et Gr.; Nitzschia (Hantzschia) elongata Hantzsch.; Nitzschia gracilis Hantzsch.; Nitzschia Hantzschiana Rbh.; Nitzschia Heufleriana Grun.; Nitzschia hungarica Grun., var. linearis Grun.; Nitzschia linearis (Ag.) W. Sm., var. tenuis Grun. in Cl. et Grun.; Nitzschia Palea (Ktz.) W. Sm., var. debilis (Ktz.) Grun., var. tenuirostris van Heurck; Nitzschia Sigma (Ktz.) W. Sm., var. Anquillula (Schum.) Grun., var. subcapitata Rbh.; Nitzschia sigmoidea (Nitzsch.) W. Sm.; Nitzschia stagnorum Rbh.; Nitzschia subtilis (Ktz.) Grun. in Cl. et Gr., var. paleacea Grun. l. c.; Nitzschia thermalis (Ehbg.) Auersw. in Rbh.; Nitzschia vermicularis (Ktz.) Hantzsch. in Rabh.

F. Surirellaceae. Cymatopleura Solea (Bréb.) W. Sm.; Suriraya ovalis (Bréb.) Ktz. var. angusta (Ktz.) van Heurck; var. ovata (Ktz.) van Heurck.

III. Cohors. Chlorophyllophyceae.

1. Ordo. Flagellata.

1. subordo. Euglenoidinae.

F. Euglenaceae. Euglena viridis (Schrank) Ehbg.

2. subordo. Phytomonadina.

F. Chlamydomonaceae. Chlamydomonas pulvisculus (Mueller) Ehbg.

F. Phacotaceae. Phacotus angulosus Cart.

2. Ordo. Protococcoideae.

1. subordo. Solitariae.

F. Protococcaceae. Raphidium polymorphum Fresen.

2. subordo. Gregariae.

F. Pleurococcaceae. Gloeocystis botryoides (Ktz.) Näg.; Gloeocystis gigas (Ktz.) Lagerh.; Oocystis Naegelii ABr. Palmodactylon varium Näg. in Ktz.

F. Palmellaceae. Chaetosphaeridium Pringsheimii Klebahn. Nach Klebahn (1892 p. 268) wäre im Algensysteme der geeignetste Platz dieser Alge unter den Coleochaetaceen, von den übrigen Familien erwähnt Klebahn nur die Chaetophoraceen, welchen Chaetosphaeridium nahe zu stehen scheint. Am Schlusse seiner Abhandlung hebt Klebahn hervor, dass Chaetosphaeridium auf Grund der von ihm beschriebenen Merkmale ganz zu sondern sei und stellt hierfür auch eine ganz neue Familie Namens Chaetosphaeridiaceae auf. Im Systeme möchte er dieselbe zwischen die Coleochaetaceen und Chaetophoraceen stellen; solange aber

die Entwickelungsgeschichte dieses interessanten Pflänzchens nicht vollständig erforscht ist, reiht Klebahn die Alge in die Familie der Chaeotophoraceen und meint, dass sie zu Acrochaete-Bolbocoleon- und Aphanochaete am nächsten steht. Klebahn, der in seiner Abhandlung die Verwandtschaft und das System sämmtlicher Coleochaetaceen- und Chaetophoraceen-Gattungen auf's Gründlichste erörtert, dachte dabei nicht an jene Gattungen der Protococcoideen, deren Colonien bildender Thallus sich ebenso, oder doch auf ähnliche Weise aufbaut, wie der von Chaetosphaeridium, ich meine hier einestheils Hariotina, Hauckia und Hormotila, anderentheils die Gattungen Oocardium, Mischococcus, Euglenopsis, Chlorangium und Sciadium. Das gemeinsame Merkmal dieser Algen ist, dass sämmtliche grössere, kleinere, mehrzellige, mikroskopische, freischwimmende oder anhaftende Colonien bilden, in denen die einzelnen Zellen mittelst stärkerer, festerer, gallertartiger, farbloser Fäden oder Schläuchen zusammenhängen und im Vereine mit diesen oft ein ausgedehntes ästiges Zweigsystem, niemals aber einen Zellfaden oder Zellfläche bilden. Die Structur des Chaetosphaeridium-Thallus ist ganz dieselbe; und dieses Merkmal allein ist so vielsagend und wichtig, dass es jede nähere Verwandtschaft dieser kleinen hübschen Alge mit den Coleochaetaceen oder Chaetophoraceen gänzlich ausschliesst. Auch die Structur der Zellen, abgesehen von ihren langen scheidigen Borstenhaaren, erinnert mehr an die Structur der Zellen früher erwähnter Gattungen, als an jene der Chaetophoraceen- oder Coleochaetaceen-Zellen; und was den Aufbau des Thallus anbelangt, welchen Klebahn genau beobachtet und niedergeschrieben, das Wesen desselben aber trotzdem nicht erkannte, zeigt geradezu auf den Aufbau erwähnter Protococcoideen hin, welcher Vorgang, wenn er bei den einzelnen Gattungen auch vielfach abweicht, im Wesentlichen aber doch überall derselbe bleibt. Schliesslich lässt sich Aehnliches auch hinsichtlich der Vermehrung sagen. Von den erwähnten Gattungen fasse ich Hariotina, Hauckia und Hormotila unter den Namen „Hormotilae“ in eine Unterfamilie, Oocardium, Mischococcus, Chaetosphaeridium, Euglenospis, Chlorangium und Sciadium aber unter „Sciadieae“ in eine andere Unterfamilie zusammen. Beide bilden mit den Unterfamilien der Dictyosphaerieen und Tetrasporeen eine sehr gut umschriebene und leicht bestimmbare Familie in der zur Ordnung der „Protococcoideae“ gehörigen Unterordnung der „Gregariae“. Zur Bezeichnung dieser Familie ist der alte Name „Palmellaceae“ umsomehr in Anwendung zu bringen, da die meisten Vertreter derselben aus der Familie der Palmellaceae der bisher bekannten Algen-Systeme sich rekrutiren; in diesem Sinne wäre auch die Diagnose

dieser Familie zu ändern. Chaetosphaeridium steht unter allen erwähnten Gattungen Euglenopsis am nächsten; bei beiden ist während des Thallus-Aufbaues eine schlauchartige Verlängerung der Zellen zu beobachten, hier wie dort zieht sich der lebende Inhalt der Zelle in die Spitze der schlauchartigen Verlängerung, wo er dann durch eine Querwand von dem entleerten Theile des Schlauches abgeschieden, allmählich Grösse und Form der Mutterzelle erreicht. In der Reihe der „Gregariae" ist der Aufbau des Thallus in der That höchst auffallend: Von der Zelltheilung angefangen, bis zur wirklichen Zoogonidienbildung, kann man in der Entwickelung der Colonien fast jede Entwickelungsweise beobachten und dass eben Chaetosphaeridium in dieser Reihe ein unverkennbares Glied bildet, muss Jedem auffallen, der die Natur und Entwickelung dieser hübschen mikroskopischen Alge zu beobachten Gelegenheit hatte. Meine kurzen Bemerkungen mögen an dieser Stelle blos zur Rechtfertigung meiner systematischen Aufzählung dienen, der Auffassung Klebahn's gegenüber, den wahrscheinlich nur die coleochaetalen Borsten irregeführt haben. Chaetosphaeridium Pringsheimii ist nicht selten in den Tümpeln am Dunajecz bei Sub-Lechnicz und O Major in Gesellschaft von Bulbochaete, Coleochaete und anderen winzigen Chlorophyllophyceen, vorzüglich unter Cladophora-Lagern 1890. VIII.

F. Coenobieae. Scenedesmus bijugatus (Turp.) Ktz.; Scenedesmu squadricauda (Turp.) Bréb.; Pediastrum Tetras (Ehrbg.) Ralfs, var. tetraoton (Corda) Rbh.

3. Ordo. Conjugatae.

F. Desmidiaceae. Penium Mooreanum Archer; Penium Thwaitesii (Ralfs) Cleve; Penium truncatum (Bréb.) Ralfs; Closterium acerosum (Schrank) Ehrbg.; Closterium Jenneri Ralfs; Cosmarium Botrytis (Bory) Menegh., var. mesoleium Nordst.; Cosmarium calcareum Wittr.; Cosmarium Hammeri Reinsch; Cosmarium margaritiferum (Turp.) Menegh., Cosmarium ochtodes Nordst.; Cosmarium quinarium Lund.; Cosmarium Reinschii Archer; Cosmarium speciosum Lundell; Cosmarium Sportella Bréb. in Ktz.; Cosmarium undulatum Corda; Euastrum verrucosum Ehbg. Euastrum lobatum n. sp. 32 μ latum (super isthm.), 52 μ longum, diametro duplo longius; semicellulis e basi dilatata ad verticem sensim angustatis et sub apicem haud profunde constrictis, distincte trilobis, lobis basalibus (lateralibus) latissimis (32 μ) rotundatis, lobo polari lobis lateralibus multo breviore, abbreviato late truncato, leviter sinuato, angulis rotundatis; semicellulis dorso sub apicem quoque tumidis, membrana levissima. — Erscheint im ersten Augenblicke einer grösseren Cosmarium-Art nicht unähnlich, doch die tieferen Einschnitte unter den Polen, wodurch die Zellhälften entschieden dreilappig werden, zeigen

zweifelsohne zur Gattung Euastrum. Am Touristenwege im Dunajeczthale unterhalb Huta zerstreut in nassen Moosrasen. 1891. VIII. — Staurastrum orbiculare (Ehbg.) Ralfs, var. verrucosum Wille.

F. Zygnemaceae. Mougeotia genuflexa (Dillw.) Ktz.; Mougeotia gracillima (Hassal) Wittr.; Mougeotia levis Archer; Mougeotia nummuloides Hass.; Mougeotia parvula Hass.; Mougeotia scalaris Hass.; Zygnema aequale (Ktz.) De Toni; Zygnema affine Ktz.; Zygnema cruciatum (Vauch.) Ag.; Zygnema insigne (Hass.) Ktz.; Zygnema pectinatum (Vauch.) Ag., var. anomalum (Hass.) Kirchn.; Zygnema stellinum (Vauch.) Ag., var. punctatum nov. var. cellulis vegetativis 20—24 μ latis, diametro plerumque 2—3—plo longioribus, membrana minus incrassata punctata incrustata. In der Umgebung Smerdronka's am Abhange des Naplazni in einer kleinen Quelle und dessen Ausflusse auf torfigem Boden 1891. VII.; var. stagnale (Hass.) Kirchner, var. subtile (Ktz.) Kirchner; var. tenue (Ktz.) Kirchner; Spirogyra adnata (Vauch.) Ktz. forma elongata n. f. differt a forma typica: cellulis vegetativis 28—30 μ lat. diametro duplo et multo longioribus, chlorophoris 3—4 sublatis. Oberhalb Sub-Lechnicz in einem todten Arme des Dunajecz an Steinen haftend. 1891. VII.; Spirogyra arcta (Ag.) Ktz., f. incrassata nov. f. cellulis membrana crassa 40—42 μ lat. diametro subaequalibus raro dimidis longioribus. In den Ausgüssen des Lesniczer Baches unterhalb Lesnicz. 1891. VIII.; Spirogyra bellis (Hass.) Crouan; Spirogyra communis (Hass.) Ktz., f. subtilis (Ktz.) Rbh.; Spirogyra decimina (Muell.) Ktz.; Spirogyra dubia Ktz., var. longiarticulata Ktz.; Spirogyra fluviatilis Hilse in Rbh.; Spirogyra gracilis (Hass.) Ktz. var. flavescens (Hass.) Rbh. Spirogyra hyalina Cleve; Spirogyra irregularis Näg. in Ktz.; Spirogyra longata (Vauch.) Ktz.; var. elongata Rbh.; Spirogyra neglecta (Hass.) Ktz.; Spirogyra majuscula Ktz.; Spirogyra polymorpha Kirchn.; Spirogyra stagnalis Hilse in Rbh. Spirogyra tenuissima (Hass.) Ktz.; Spirogyra varians (Hass.) Ktz.; Spirogyra Weberi Ktz.

4. Ordo. Confervoideae.

1. Subordo. Gametosporae.

F. Ulothrichaceae. Ulothrix aequalis Ktz.; Ulothrix flaccida Ktz., var. antliaria (Ktz.) Hansg.; Ulothrix rivularis Ktz., var. mirabilis (Ktz.) Hansg.; Ulothrix subtilis Ktz., var. compacta (Roth) Hansg.; var. subtilissima Rbh.; Hormospora intermedia Wolle; Microspora amoena (Ktz.) Rbh.; Conferva bombycina (Ag.) Lagerh., var. minor Wille, var. pallida Ktz., var. sordida Ktz.

F. Cladophoraceae. Urospora penicilliformis (Roth) Aresch.; Rhizoclonium fontinale Ktz., f. striatum n. f. membrana striata. Am Kronenberge in einer kleinen Quelle 1891. VII.; Cladophora fracta (Dillw.) Ktz., f. gossypina (Drap.) Rbh.; Cladophora glommerata (L.) Ktz., f. fasciculata Rbh., f. glomerata rivularis Rbh., f. simplicior Ktz.

F. Chroolepidaceae. Trentepohlia aurea (L.) Mart., var. tomentosa Ktz.; Trentepohlia moniliformis Näg. in Ktz.; Trentepohlia umbrina (Ktz.) Born in Wille; Trentepohlia velutina (Ktz.) Hansg.; Microthamnion Kützingianum Näg. in Ktz.

F. Chaetophoraceae. Chaetophora elegans (Roth) Ag.; Chaetophora Cornu Damae (Roth) Ag., var. crystallophora Ktz.; Chaetophora piriformis (Roth) Ag.; Chaetophora tuberculosa (Roth) Hook in Ag.; Chaetophora radians Ktz. Stigeoclonium flagelliferum Ktz., var. crasiusculum (Ktz.) Rbh.; Stigeoclonium radians Ktz.; Aphanochaete repens Berth.

F. Mycoideaceae. Chaetopeltis orbicularis Berth.

2. Subordo. Oosporae.

F. Oedogoniaceae. Oedogonium capilliforme Ktz.; Oedogonium concatenatum (Hass.) Wittr. var. lagenarioides nov. var. Gynandrosporum, oogoniis plerumque singulis lagenariiformibus, oosporis oogonia complentibus lagenariiformibus, cellulis suffultoribus tumidis androzoogonidangiis (androsporangiis) 2—4 cellularibus (androzoogonidiis); nanandribus curvatis plerumque in oogoniis sedentibus; antheridio unicellulari; cellula terminali obtusa. Crassit. cell. veget. 20—32 μ altit. 3—10-plo majore, cell. suffult. circa 60 μ altit. 2—3-plo majore; oog. 80 μ crassit.; alt. 160 μ et ultra. cell. androsp. 25×35; stip. nanandr. $20 \times 40 - 50$. cell. anther. 15×20. — Scheint der Stammform, mit der sie an ein und demselben Orte vorkommt, sehr nahe zu stehen; weicht aber wesentlich ab durch die langhalsigen Oogonien und Oosporen; der Inhalt letzterer erfüllt den ganzen langen Halstheil der Oogonien, während den unteren Raum des Bauchtheiles rothbraun gefärbtes Oel erfüllt; auch der an Reservestoffen reiche Theil der Oospore zeigt eine rothbraune Färbung. Die Zwergmännchen, die meistens den Oogonien anhaften, sind nur einzellig, öffnen sich mittelst eines kleinen Deckels und bilden zwei Spermatozoiden aus; den Befruchtungsvorgang konnte ich nicht beobachten. Bei der Torpoczer Meierei in einer kleinen frischen Trinkquelle in grösseren Watten, deren Fäden theils Eisenoxyd theils diverse Bacillarieen dicht überziehen. 1891. VIII. — Oedogonium cryptoporum Wittr.; Oedogonium longatum Ktz.; Bulbochaete mirabilis Wittr.; Bulbochaete pygmaea (Pringsh.) Wittr.; Bulbochaete setigera (Roth) Ag.; Bulbochaete subsimplex Wittr.

F. Coleochaetaceae. Coleochaete divergens Pringsh., var. minor Hansg.; Coleochaete scutata Bréb.

5. Ordo. Siphoneae.

Die 1. Subordo Isogamae der Siphoneen, wohin grösstentheils Meeresalgen gehören, doch auch die in Ungarn allgemein verbreitete Familie der Hydrogastraceae mit Hydrogastrum (Botrydium) gezählt wird, ist, wie's scheint, in den Pieninen nicht vertreten.

2. Subordo. Oogamae.

F. Vaucheriaceae. Vaucheria geminata (Vauch.) DC. Vaucheria hamata (Vauch.) Lyngb.

6. Ordo. Verticillatae.

Die 1. Subordo Dasycladeae der Verticillateen zählt ausschliesslich Meeresalgen, welche in den verschiedenen Algensystemen bisher ausnahmslos zu den Siphoneen gereiht werden.

2. Subordo. Charinae.

F. Characeae. Chara foetida (Bauhin) ABr. f. divergens, f. funicularis, f. longibracteata, f. montana, f. seminuda, f. stricta.

Die hier angeführten Arten, Varietäten und Formen der Pieniner Algen gehören zu 75 Gattungen; die Zahl der Arten beträgt 248; die der Varietäten 71 und die Zahl der Formen 17. Es entfallen auf

Cyanophyceen	17	Gattungen	mit	30	Arten,	5	Varietäten	und	1	Form,
Diatomophyceen	22	„	„	121	„	45	„	„	2	Formen,
Chlorophyllophyceen	36	„	„	97	„	21	„	„	14	„
Zusammen:	75	Gattungen	mit	248	Arten,	71	Varietäten	und	17	Formen.

die Gesammtzahl der aufgezählten Algen aus den Pieninen also 336.

Moos-Studien in Schottland.

Von Dr. O. Burchard.

Während eines kurzen, im Herbst des vergangenen Jahres stattgehabten Aufenthaltes in Schottland hatte ich die Gelegenheit, einen mehrtägigen Ausflug nach Perthshire zu unternehmen und einen Einblick in die eigenartige Natur dieses Landes der „Moors“ und „Lochs“ zu gewinnen. In seiner physikalischen Gestaltung vielfach Norwegen mit seinem Fjord- und Seenreichthume vergleichbar, besitzt das schottische Hochland bei einer geringeren Höhe seiner Bergzüge ohne schroffe Terrassenbildungen, bei seinem ausgedehnten Heidecharakter und mit seinen wasserreichen, „Glens“ genannten Hochthälern für den wanderlustigen Naturfreund einen vielseitigen Reiz. Auch der Botaniker findet in Schottland mancherlei Anregungen infolge seines von dem unsrigen in manchen Beziehungen abweichenden Florencharakters. Vielleicht ist dies besonders für den Bryologen der Fall. Die Moose besitzen bekanntlich ein recht hohes pflanzengeographisches Interesse infolge ihrer an bestimmte geognostische und klimatische Bedingungen angepassten Verbreitung. In Schottland mit seiner westlichen, dem milden England angegliederten geographischen Lage, mit dem trotz geringer absoluter Seehöhe theilweise alpinen Charakter seiner Höhenzüge, welche von dem Hochland Skandinaviens nur durch die untiefe und nicht breite Nordsee geschieden sind, finden sich Vorbedingungen für ein gemeinsames Auftreten sehr verschiedener Formen auf einem verhältnissmässig engen Raume vereinigt. Es begegnen uns hier daher manche in England und an der Westküste unseres Continentes einheimische Arten, deren östliche Verbreitungsgrenze übrigens vielfach noch nicht genau festgestellt ist, ziemlich weit nach Norden hin vorgeschoben. Ausserdem aber treten in Schottland, insbesondere im westlichen und nördlichen Theile, viele alpine und manche nordische Arten auf. So sind beispielsweise Dicranum arcticum L., Conostomum boreale Sw., Splachnum vasculosum L. und mehrere andere Splachnaceen für Schottland nachgewiesen.

Bevor ich das Verzeichniss der von mir gesammelten und mikroskopisch untersuchten Moose nebst Bemerkungen über Standort und Höhe u. s. w. mittheile, möchte ich kurz Einiges über die Route, welche ich auf meinem Ausfluge wählte, sowie über den allgemeinen

Charakter der Moosflora, den ich auf demselben beobachtete, und über gewisse auffällige Erscheinungen vorausschicken.

Von Edinburg aus wird in schneller Bahnfahrt über die grosse Brücke des Firth of Forth Perth erreicht, dann folgt das im waldreichen Thale des Tay sehr lieblich gelegene Dunkeld, von wo die Bahn über den Pass von Killiekrankie nach Invernessshire weitergeht. Hier verliess ich den Zug, um westwärts über die „Moors“ durch das Thal Strath Bran nach Amulree (240 m), dann am Loch Freuchie vorbei durch das Glen Quaich zu gehen. Purpurne Flächen mit blühender Erica cinerea fesseln oftmals das Auge. An einzelnen oder gehäuften Blöcken von Silicatgestein, meist Gneis mit Quarz, finden sich Racomitrien nebst Blindia acuta Br. eur. und die häufigeren Didymodonten, während an feuchten Stellen Hypnum sulcatum Sch. β subsulcatum Sch. und Dicranella squarrosa Sch., reich fruchtend, aufgenommen wurden. Bei Garrow (300 m) beginnt der Weg an der linken Thalwand des Glen Quaich emporzusteigen, überschreitet dann den welligen Höhenrücken in etwa 510 m, um in steilerem Abstiege das Nordende des Loch Tay (108 m) bei Kenmore zu gewinnen. Im Hintergrunde werden einige höhere Berggipfel, unter denen der Shiehallion (1081 m) und der Cairn Mairg (1042 m), sichtbar, dann beginnt eine üppige Waldvegetation. Von Wald- und Parkbäumen beschattete Grenzmauern aus Silicatgestein sind üppig von Moosen überwuchert und bieten eine Menge fruchtender Barbula vinealis Brid. und das als westliche Pflanze bemerkenswerthe Bryum Donianum Grev. c. fr. neben Bryum pendulum Sch. β compactum, Tortula alpina (Br. eur.) und Brachysteleum polyphyllum Hornsch. Zum Weitermarsch wurde die Westseite des Sees gewählt, um den Ostabhang der die umliegende Bergwelt beherrschenden, imposanten Ben Lawers-Gruppe zu erreichen. Vorher mündet das die letztere westlich umziehende wilde Glen Lion in den Loch Tay. Hier boten sich neben anderen häufigeren Moosarten zwei bemerkenswerthe Funde, nämlich Grimmia subquarrosa Wils[1]) und, allerdings in geringer Menge, das seltene Amblystegium curvicaule Jur.

Am Fusse des Ben Lawers (1214 m) liegt ein kleiner Gasthof, von dem aus der Berg bequem in 3—3½ Stunden erstiegen werden

---

[1]) Vielleicht eine specifisch britische Art. Habituell an compacte Formen von Grimmia Mühlenbeckii Schp. erinnernd. Blätter trocken etwas kraus, feucht zurückgekrümmt. Lamina aus etwas herablaufendem Grunde hohl, oben rinnig, Rand beiderseits bis hinauf zur Mitte schwach zurückgerollt. Zellnetz am Grunde kurz rectangulär, Zellwände unverdickt, weiter aufwärts rasch kleinmaschig werdend, quadratisch bis querrectangular, Lumina der Basalzellen 0,010—0,011 mm breit. Rippe kräftig, im Querschnitt rund, im unteren Blatttheile bis 0,085 mm dick, aufwärts allmählich verjüngt und als hyalines, schwach gezähntes Haar austretend.

kann. Hier weilte ich zwei Tage und erstieg am Abend der Ankunft eine niedrige Vorhöhe, den Meall Odhar (Meiller, 547 m), um einen Ueberblick über den Aufstieg zum Ben Lawers zu gewinnen. Nach Passirung einiger von niedrigen Steinmauern eingefasster Bergweiden traten weiter oben Vermoorungen auf, mit denen etwas anstehendes Gestein und Trümmerwerk, von einigen alten z. Th. gestürzten Kiefernstämmen durchsetzt, wechselten. Hier fand ich die auf dem Continent seltene Breutelia arcuata Sch. häufig und an nassen Stellen compacte Rasen von Bryum filiforme Dicks., einer in Perthshire ziemlich verbreiteten Art, während am Grunde der Felsen Hypnum Heufleri Jur. und mehrere Rasen von Dicranum groenlandicum Brid. gesammelt wurden, welche sowohl habituell als im Zellnetz der Blattbasis der Varietät jotunicum Hag. et Kaur., die ich aus Norwegen erhalten habe, sehr nahe steht.

Der am folgenden Tage unternommene Aufstieg zum Ben Lawers erfolgte anfangs längs eines unbedeutenden Rinnsales durch eine breite moorige Heide und bot in bryologischer Hinsicht bis zur Erreichung des zum Gipfel führenden Grates wenig Neues. Nur das auf vom Bachwasser bespülten Gesteinstrümmern vorkommende Dichodontium flavescens (Dicks.) Ldbg. c. fr. ist immerhin erwähnenswerth als eine auf dem Festlande ziemlich seltene Art, die sich namentlich durch Habitus und Kapselform von dem eng verwandten Dichodontium pellucidum (L.) äusserlich unterscheidet. Erst oberhalb 1000 m Höhe, wo Gneis und Glimmerschiefer in anstehenden Massen zu Tage treten, begannen üppige Polster verschiedener Racomitrien mit Hypnum uncinatum Hedw., Dicranum fuscescens Turn, namentlich am Grunde der Blöcke, den Boden zu bedecken, denen sich, weiter hinauf, Dicranum Starkei W. et M., Blindia acuta (Huds.) var. Seligeri Brid., Dicranum congestum Brid. β flexicaule Br. eur. nebst Dryptodon atratus Mielichh. hinzugesellten. Die nahe dem Gipfel sich am wildesten aufthürmenden Felspartieen bilden kesselförmige Klüfte, deren Boden mit einer üppigen Moosdecke überzogen war. Hier zeigten Dicranum falcatum Hedw. und Campylopus paradoxus Wils. stellenweise Massenvegetation. In den Ritzen der Wände aber gediehen zierliche Räschen von Conostomum boreale Sw. mit solchen von Distichium capillaceum Br. eur. β brevifolium, sowie die Seltenheiten Encalypta rhabdocarpa Schwgr. β leptodon Br. c. fr., Encalypta commutata Br. germ. c. fr. und Entosthodon Templetoni Sm. Wohl selten dürfte die letztgenannte Art bisher in der Höhe von 1200 m beobachtet worden sein, dazu vergesellschaftet mit ganz alpinen Species. Denn nach weiterem Suchen fanden sich ausser den vorgenannten Arten noch Dicranum fulvellum Dicks. in Felsritzen und an Gesteinsblöcken neben Andreaea petrophila Ehrh. c. fr. noch Andreaea

sparsifolia Zett., eine hochnordische Art, sowie Andreaea frigida Hüben., welche in den Alpen gern die Nähe der Gletscher bewohnt. Zu erwähnen sind vom Gipfel noch Schistidium confertum (Funck) c. fr. und Dryptodon atratus Mielichh. reich mit Früchten.

Das Dampfboot trägt den Reisenden vom Hôtel Lawers nach Killin, am Südende des Loch Tay, von wo ein Bahnzweig in südwestlicher Richtung thalaufwärts durch Glen Dochart führt, um weiter, über einen niedrigen Pass, durch Glen Ogle und am Loch Earn und Loch Lubnaig vorbei, Callander zu erreichen. Die noch zum Quellgebiet des Forth gehörende Leny, an der dies Städtchen liegt, erhält hier von Westen her den Abfluss des Loch Vennachar, der durch den berühmten Pass of Trossacs mit Loch Achray und weiter aufwärts mit dem Loch Katrine in Verbindung steht, dessen reizvolle Ufer und Inseln stellenweise mit üppiger Waldvegetation bekleidet sind, während Heidekraut und Adlerfarn die malerischen Höhenzüge bewachsen. Nahe dem oberen Ende des Sees liegt Stronachlachar, ein vorzügliches Standquartier einerseits für den Besuch des weiter oberhalb einmündenden wilden Glen Gyle, als auch andererseits für den Passübergang nach dem grossen Loch Lommond. Ein kleines, gleich jenseits des niedrigen Sattels gelegenes, aus Gebirgsbächen zusammenfliessendes Loch, das den Namen Arklet führt, gehört mit dem Lommond bereits zum Quellgebiete des Clyde. Somit überschreitet man hier die Wasserscheide zwischen Nordsee und Ocean und betritt die erheblich feuchtere Westseite Schottlands.

Die Thalwände weisen hier reichliche anstehende Felsen von Silicatgestein auf, deren Ritzen meist von herabsickernder Feuchtigkeit triefen. Die Ueppigkeit der Moosdecke ist daher stellenweise eine recht grosse. An ihrer Zusammensetzung nimmt eine Fissidens-Art in diesem Gebiete beträchtlichen Antheil.

Hylocomien bedecken den theilweise mit Waldvegetation bestandenen Boden, während an Zweigen Ulota Bruchii Hornsch. und Hypnum reptile Mich. neben einigen häufigeren Arten wuchern. Sehr auffallend waren an nassen Felsen fast aller Orten in diesem Gebiete die bisweilen recht hohen Polster eines dunkelgrünen seidenglänzenden Campylopus, dessen brüchige Blätter haartragend sind. Es ist dies der in Schottland und Wales eine grosse Verbreitung besitzende Campylopus atrovirens D. Not. Vor einigen Jahren wurden mir durch einen britischen Bryologen Exemplare dieser schönen Art von einem Standorte in N.-Wales (leg. Barker) mitgetheilt, die auch vereinzelte Früchte trugen, ein meines Wissens noch unbekanntes Vorkommniss.[1]) An gleichen Standorten zeigten sich auch die rothglän-

[1]) Seta feucht schwanenhalsförmig gekrümmt, trocken geschlängelt aufrecht, a. d. Basis ein wenig links tordiert, roth bis schwarzroth, bis 9 und 10 mm lang, Sporogon aus sehr kurzem Halse umgekehrt-eiförmig, ein klein wenig unsymme-

zenden Rasen von Bryum alpinum Huds. und am Grunde der Felsen üppiges Dicranodontium longirostre Schpr. β alpinum Milde mit Hypnum stellatum Schreb. var. gracilis Boul. Auf Steinen der seitlichen Wasserläufe wucherte vielfach üppig fruchtendes Isothecium myosuroides (Dill.) Brid. neben den goldschimmernden Rasen von Hyocomium flagellare (Dicks.) Br. eur., das stellenweise fruchtete, ferner fanden sich Bryum filiforme Dicks. c. fr., Campylopus flexuosus (L.) Brid. in einer zur var. β zonatus übergehenden Zwischenform an moorigen Stellen. Auch in diesem Gebiete war Brachysteleum polyphyllum Hornsch. eine sehr häufige, charakteristische Erscheinung. Selten dagegen zeigten sich an nassen Felsen mit Kalkgehalt hochrasige Formen der in anderen Gebirgen meist häufigen pleurocarpen Gymnostomeen Hymenostylium curvirostre (Ehrh.) und Gymnostomum rupestre Schleich. Auffallend blieb der Mangel an Cynodontien. Nur auf dem Ben Lawers ergab sich bei eingehendem Absuchen der Felsen des Gipfels ein einziger kleiner Rasen von Cynodontium torquescens (Br.) Limp., während ich die Arten C. polycarpum Ehrh. und C. sturmiferum Ehrh. überall, wo ich sammelte, überhaupt vermisste, die mit dem erstgenannten in norwegischen Thälern so häufig Massenvegetation bilden.

Leider war ich genöthigt, das schöne Land nur allzubald wieder zu verlassen. Eine wie viel eingehendere Untersuchung hätten mehrere Wochen, anstatt einiger weniger Tage, ermöglicht! Ich empfand an jedem neuen Punkte den lebhaften Wunsch, weiter in die Nebenthäler dieses an Moosen besonders reichen Berglandes einzudringen, welches durch seine vielverzweigten und wohl organisirten Verkehrsmittel und bei einer vorzüglichen Kartographirung des Terrains in überaus bequemer Weise zu bereisen ist und daher allen Bryologen aufs wärmste empfohlen werden darf.

Verzeichniss der gesammelten Arten und Formen.

1. Andreaea petrophila Ehrh. c. fr. An Blöcken von Gneis und Glimmerschiefer am Ben Lawers (1200 m).
2. Andreaea sparsifolia Zett. c. fr. Räschen röthlichbraunschwarz, bis 13 mm Durchmesser. Ebendaselbst.

trisch. Urne 1,5 mm lang, gelblich, im Alter braun, längs tief gefurcht, oft ein wenig spiralig links gedreht. Exothecium derbwandig, gelb, ohne Spaltöffnungen. Peristomzähne an der Basis verwachsen, 0,43 mm lang, röthlich-gelb, Glieder längsstreifig gefurcht, bis zu $^2/_5$ der Höhe in zwei ungleich lange, hyaline, dicht papillöse Schenkel getheilt. Sporen glatt, gelblich, 0,015 mm Durchmesser, rundlich. Deckel (zwischen den Pflänzchen des Rasens aufgefunden) aus kegeliger Basis schief geschnäbelt, 1,1 mm lang, roth, am Rande schwach gekerbt. Haube gelblich-glashell, am Grunde lang bewimpert. Ring infolge Entdeckelung der Kapseln nicht mehr vorhanden.

3. Andreaea frigida Hüben. c. fr. Räschen glänzend schwärzlich, bis 25 mm Durchmesser. Ebendaselbst.
4. Gymnostomum rupestre Schleich. c. fr. Nasse kalkhaltige Felsen bei Stronachlachar (125 m), nicht häufig. Bis 3 cm hoch.
5. Hymenostylium curvirostre Ehrh. Rasen bis 6,5 cm hoch. Vorkommen wie voriges. Selten.
6. Weisia viridula Hedw. c. fr. Horizontale Felsspalten bei Stronachlachar, Loch Katrine (125 m) bei Inversnaid, Loch Lomond (137 m).
7. Cynodontium torquescens (Br.) Limp. An Gneisfelsen am Ben Lawers, Loch Tay (1200 m), nur einmal und steril gefunden.
8. Dichodontium flavescens (Dicks.) Ldbg. c. fr. Lawers Burn (500—550 m), auf Glimmerschiefer.
9. Dicranella squarrosa Schimp. c. fr. An feuchten Stellen der Abhänge, in nassen Gräben, nicht selten. Länge des vegetativen Systemes bis 8 cm. Glen Quaich (300 m), Ben Lawers (700—800 m).
10. Dicranella heteromalla Sch. c. fr. Häufig in Felsritzen und am Erdboden. Stronachlachar, Loch Katrine (125 m).
11. Dicranum fulvellum (Dicks.) S'm. c. fr. Auf Glimmerschiefer am Gipfel des Ben Lawers (1200 m). Länge des vegetativen Systemes 2 cm.
12. Dicranum falcatum Hedw. c. fr. ebendaselbst, aber in grösserer Menge, namentlich am Boden, zwischen den Felsen eine geschlossene Decke bildend. Höhe des vegetativen Systemes bis 5,5 cm. An exponirten Stellen 1—2 cm.
13. Dicranum Starkei W. et M. c. fr. Ebendaselbst, aber weniger häufig als voriges.
14. Dicranum congestum Brid. var. β flexicaule Br. eur. st. Gipfel des Ben Lawers, am Grunde der Felsen (1200 m), Höhe der Rasen bis 13 cm.
15. Dicranum fuscescens Turn. st. u. c. fr. In der Normalform (bis 9 cm hoch) und stellenweise in der var. falcifolium Braithwaite. An und zwischen höher gelegenen Felsen häufig. Ben Lawers (1000—1200 m).
16. Dicranum groenlandicum Brid. st. Am Meall Odhar (Meiller) nahe dem Ben Lawers an nassen Stellen (500—540 m). Blattrippe kaum $^1/_{11}$ der Blattbreite messend. Zellnetz bis zur Spitze aus verlängerten Zellen mit sehr stark und unregelmässig verdickten, getüpfelten Wänden zusammengesetzt, und mit sehr scharf begrenzten, vom Mittelfelde durch mehrere hyaline Zellen abgesonderten Blattflügelzellen. Muthmaasslich var. jotunicum Kaur. et Hag. Höhe der Rasen bis 4,5 cm.

17. Campylopus flexuosus (L.) Brid. Moorige Flächen unweit Stronachlachar, Loch Katrine (120—130 m). Das Zellnetz der Blattbasis zeigt Uebergang zur var. β zonatus Mol. Rasen, die innen eine schmale rothe Zone zeigen, bis 4 cm hoch.
18. Campylopus paradoxus Wils. st. Länge des vegetativen Systmes 2—2,5 cm. Unter dem Gipfel des Ben Lawers (ca. 1200 m), horizontale Flächen überziehend.
19. Campylopus atrovirens De Not. st. Ziemlich häufig an nassen Felsen (Silicatgestein) zusammen mit Bryum alpinum, zuweilen in der Form falcatus Ferguss., stellenweise in auffallenden Massen. Stronachlachar-Glen Gyle (125 m und höher hinauf). Inversnaid (130—150 m). Länge der Pflanzen bis 6 cm.
20. Dicranodontium longirostre Sch. β alpinum Milde st. In bis 5,5 cm hohen Polstern am Grunde nasser Felsen. Stronachlachar, Loch Katrine. (125 m).
21. Leucobryum glaucum (L.) Sch. st. Meall Odhar, an abschüssigen, moorigen Stellen, unweit Loch Tay (500 m).
22. Fissidens adjantoides (L.) Hedw. c. fr. In (bis 7 cm) hohen Polstern an nassen Felsen bei Juversnaid, Loch Lommond (130—140 m), stellenweise Massenvegetation bildend.
23. Blindia acuta Br. eur. Meist steril, an Kieselgestein von den Thälern aufwärts bis zum Gipfel des Ben Lawers (1200 m) häufig; var. β Seligeri Brid. an trockenen Stellen der höchsten Felsen.
24. Ceratodon purpureus Brid. An Mauern, bei Gehöften, häufig.
25. Ditrichum homomallum Hamp. c. fr. An Abhängen und Böschungen. Stronachlachar (125 m).
26. Distichium capillaceum Br. eur. c. fr. In Felsritzen von Glimmerschiefer am Ben Lawers mit der compactrasigen kurzblättrigen Form mit eiförmiger Kapsel (var. brevifolium Br. eur.) auf Humus. Ben Lawers (1200 m).
27. Didymodon rubellus Br. eur. c. fr. Häufig an Mauern und Brücken in allen Höhenlagen. Am Gipfel des Ben Lawers in Felsritzen.
28. Didymodon rigidulus Hedw. c. fr. Mit dem vorigen an Mauern in den Thälern. Amulree (240 m), Garrow, Glen Quaich (300 m), Kenmore, Loch Tay (110 m).
29. Tortella tortuosa L. st. Gipfel des Ben Lawers an Felsen, 1200 m.
30. Barbula vinealis Brid. c. fr. In bräunlichen Räschen (bis 2 cm hoch) an Steinmauern. Kenmore, Loch Tay (110 m).
31. Tortula muralis (L.) Hedw. c. fr. Steinmauern, Kenmore.

32. Tortula alpina (Br. eur.) Bruch c. fr. Beschattete Steinmauern, Kenmore, Loch Tay (110 m). Räschen ausgedehnt, aber ganz niedrig.
33. Schistidium apocarpum Br. eur. c. fr. Häufig an Mauern.
34. Schistidium confertum (Funck) Br. eur. An Felsen am Gipfel des Ben Lawers (1200 m).
35. Grimmia pulvinata (L.) Smith c. fr. Häufig an Steinen, Mauern, Wänden. Garrow. Kenmore.
36. Grimmia subsquarrosa Wils. st. In mehreren Räschen an Gneisfelsen am Eingange des Glen Lyon, Fearnau, Loch Tay (130 m).
37. Dryptodon patens Brid. st. Felsen am Ben Lawers (800—1200 m).
38. Dryptodon atratus (Mielich). Felsen am Gipfel des Ben Lawers, steril und c. fr. (800—1200 m).
39. Racomitrium aciculare (L.) Brid. Glen Quaich, Garrow (300 m), an nassen Steinen.
40. Racomitrium sudeticum Br. eur. st. et c. fr. Glimmerschieferfelsen des Ben Lawers. Am Gipfel stellenweise Massenvegetation bildend.
41. Racomitrium fasciculare Brid. st. Gipfel des Ben Lawers (1200 m).
42. Racomitrium affine Ldbg. st. Selten. In kleinen sehr niedrigen Räschen an Gneisblöcken bei Amulree (250 m).
43. Racomitrium heterostichum Brid. st. Häufig an Felsen und Mauern.
44. Racomitrium canescens Brid. st. mit der var. γ cricoides. Massenvegetation auf den Graten der Höhenzüge, am Boden zwischen Felstrümmern und an Felsen bildend.
45. Racomitrium languinosum Brid. st. Vorkommen wie voriges.
46. Brachysteleum polyphyllum Hornsch. c. fr. Sehr häufig an Silicatgestein und an Mauern in den Thälern. Kenmore (110 m), Inversnaid, Loch Lommond in üppigen Polstern (140 m).
47. Ulota Bruchii Hornsch. c. fr. An Stämmen und Zweigen von Salix caprea. Stronachlachar, Loch Katrine (120 m).
48. Orthothrichum affine Schrad. c. fr. An beschatteten Steinmauern, Kenmore (110 m).
49. Encalypta commutata Br. germ. c. fr. In Felsspalten (Glimmerschiefer) am Gipfel des Ben Lawers (1200 m). Mit zahlreichen reifen, bedeckelten Früchten. 25. IX. 1898.
50. Encalypta rhabdocarpa Schwgr. var β leptodon Br. Vorkommen, mit reifen Kapseln, wie die vorhergehende Art. Rasen etwa 1 cm hoch.

51. Encalypta contorta Wulf. st. An einer Brückenmauer unweit Kenmore, Loch Tay (120 m).
52. Entosthodon Templetoni (Sm.) Schwgr. c. fr. In Felsspalten (Glimmerschiefer) mit Myurella julacea und Encalypta sp. sp. vergesellschaftet am Gipfel des Ben Lawers (1200 m).
53. Anomobryum filiforme (Dicks.) st. In compacten bis 4 cm hohen Rasen am Meall Odhar (Meiller), Loch Tay (540 m), Ben Lawers (800 –1000 m). Fruchtend in ziemlich ausgedehnten mit Datritus durchsetzten Rasen am Bache Arklet Water, Inversnaid, Loch Lommond (140—150 m). Ziemlich häufige Art!
54. Webera cruda (L.) Bruch. st. Unter überhängenden Felsplatten am Ben Lawers (1200 m).
55. Bryum pendulum Sch. var. β compactum Sch. c. fr. Bis 1 cm hoch. An Steinmauern in Ritzen, Loch Tay. Häufig. Kenmore (110 m).
56. Bryum Donianum Grev. c. fr. An beschatteten Steinmauern in Kenmore, Loch Tay (110 m). An Felsen bei Inversnaid, Loch Lommond (130 m). Höhe der Räschen 2 bis 2,5 cm.
57. Bryum alpinum Huds. st. In röthlich glänzenden bis 4 cm hohen Polstern auf nassen Felsen. Stronachlachar, Loch Katrine (120 m).
58. Bryum pseudotriquetrum Schwgr. c. fr. An feuchten Stellen der Abhänge, Fearnan. Loch Tay (130 m).
59. Mnium hornum L. c. fr. Ueberall häufig an beschatteten Stellen in den Thälern.
60. Mnium punctatum Hedw. c. fr. Häufig an Quellen von den Thälern bis auf die Kämme der Gebirge.
61. Aulacomnium palustre (L.) c. fr. Sehr häufig an nassen Stellen der Berghänge. Meall Odhar (500 m), Loch Tay.
62. Bartramia ithyphylla Brid. c. fr. Felsspalten am Gipfel des Ben Lawers (1200 m). An Mauern, Kenmore (110 m).
63. Bartramia pomiformis Hedw. c. fr. An Steinblöcken. Shian, Glen Quaich (270 m).
64. Conostomum boreale Swartz. st. Felsspalten des Ben Lawers (1200 m). Höhe der Räschen bis 2,5 cm.
65. Breutelia arcuata Sch. st. Feuchte Stellen der Abhänge zwischen Felsen und alten Baumwurzeln. Meall Odhar, Loch Tay (500—540). Höhe der Pflanzen ca. 6 cm.
66. Philonotis fontana Brid. c. fr. Ueberall häufig an nassen Stellen der Gebirge.
67. Pogonotum aloides (Hedw.) c. fr. Häufig an Böschungen und auf erdigen Plätzen im Berglande. Kenmore (110 m). Meall Odhar (500 m).

68. Polytrichum piliferum Schreb. c. fr. Häufig an Wegen und an Mauern. Glen Quaich. Am Loch Tay.
69. Polytrichum strictum Banks. Moorige Abhänge am Ben Lawers (bis 1000 m).
70. Myurella julacea Br. eur. st. In humosen Felsritzen am Ben Lawers (1200 m).
71. Isothecium myosuroides (Dill. L.) Brid. c. fr. Auf Felsblöcken in Bächen oder am Rande derselben. Stronachlachar, Loch Katrine (130 m).
72. Homalothecium sericeum (L.) c. fr. Häufig an beschatteten Steinen, auf Mauern. Fearnan, Loch Tay (120 m). Blattrippe ist sehr kräftig.
73. Brachythecium plumosum Sw. c. fr. Häufig auf Steinen in Bächen. Stronachlachar (130 m).
74. Scleropodium purum (L.) Limp. st. Am Ben Lawers, in geschützter Lage zwischen Felsen (1000 m).
75. Hyocomium flagellare (Dicks.) Br. eur. c. fr. An Steinen und Felsblöcken in Bächen am Loch Katrine. Stronachlachar, Glen Gyle (130—140 m).
76. Rhynchostegiella Teesdalei Sm. c. fr. An feuchtem Gestein neben Bächen. Loch Katrine (120 m).
77. Amblystegium filicinum De Not. st. Nasse Stellen an Abhängen beim Loch Tay (120 m).
78. Amblystegium curvicaule Jur. st. Felsblöcke nahe dem Loch Tay unweit der Ben Lawers-Gruppe (120 m). Ziemlich compactrasige, niedrige Form. Höhe der Räschen 1 cm.
79. Hypnum stellatum Schreb. Forma gracilis Boul. st. In compacten runden Polstern am Grunde und in Klüften feuchter Felsen. Stronachlachar, Loch Katrine (120 m).
80. Hypnum uncinatum Hedw. c. fr. In bald lockeren, bald compacten Formen an Felsen und am Grunde derselben verbreitet. Ben Lawers (1000—1200 m). Stronachlachar, Inversnaid (120—150 m).
81. Hypnum falcatum Brid. c. fr. An feuchten Stellen der Abhänge. Niedrige Formen (bis 2 cm hoch) am Ben Lawers (1200 m). Höhere (bis 7 cm lange) Formen bei Fearnan, Loch Tay (110 m).
82. Hypnum sulcatum Sch. β subsulcatum Sch. st. Feuchte Stellen an Berghängen. Shian, Glen Quaich (270 m). Bis 9 cm tiefe Rasen bildend.
83. Hypnum reptile Mich. c. fr. An Stämmen von Salix bei Stronachlachar, Loch Katrine (120 m).

84. Hypnum cupressiforme L. In zahlreichen Formen an Steinen und Baumrinden, häufig in den Thälern bis zum Gipfel des Ben Lawers (1200 m).
85. Hypnum Heufleri Jur. Am Grunde von Felsen und zwischen alten Baumwurzeln und Trümmerwerk am Meall Odhar (Meiller), Loch Tay (500—540 m).
86. Hylocomium squarrosum Sch. st. Auf nassen Wiesen und bei Quellen in den Thälern, häufig.
87. Hylocomium loreum Sch. c. fr. Am Boden von Nadelwäldern am Loch Katrine (120 m).
88. Hylocomium triquetrum Sch. Vorkommen wie voriges, doch häufiger.

Hamburg, im November 1899.

Agriculturbotanische Versuchs-Station.

Ueber einige von Professor Hansgirg in Ostindien gesammelte Süsswasseralgen.

Von W. Schmidle.

Mit Tafel VIII—X und 2 Textfiguren.

Herr Professor Dr. A. Hansgirg hatte auf seiner Tropenreise in Vorderindien und Ceylon im Jahre 1895 eine Reihe von Algenexsiccaten gesammelt und mir dieselben, wofür ich ihm hier herzlichst danke, zur Bestimmung übergeben. Das Material war, wie es bei einem so bekannten und im Algensammeln erfahrenen Botaniker nicht anders zu erwarten war, äusserst reichhaltig, so dass ich mir bewusst bin, dasselbe in Hinsicht auf einige Algengruppen (z. B. Oedogoniaceen, Pallmellaceen, Chroococcaceen, Lyngbyaceen) nicht völlig erschöpft zu haben.

Um Platz zu sparen, habe ich bei der folgenden Aufzählung den Weg eingeschlagen, zuerst die überall oder doch in den Tropen verbreiteten Algen nur kurz zu erwähnen, und erst bei den interessanteren Formen die Standorte genauer zu beschreiben. Denn es ist doch für die Wissenschaft völlig gleichgültig, die genauen zufälligen Standorte solcher Ubiquisten zu kennen.

Einige Algen wurden in den Schedae ad Cryptogamas exsiccatas in den Annalen des k. k. Hofmuseums 1898 pg. 82 u. ff. veröffentlicht. Dieselben sind hier nicht aufgeführt.

A. Ubiquitäre oder in den Tropen verbreitete Algen.

Coleochaete orbicularis Prgsh. Igatpuri, C. scutata Breb. Igatpuri, Poona, Volkeshwar, C. soluta Prghsm. Bombay. Oedogonium Landsboroughi Ktzg. Parel, Oe. obtusatum Wittr. Matronga Parel, Oe. Walleanum Matronga, Oe. indicum Hirn Matronga.[1]) Hormidium murale Ktzg. Igatpuri, Hormiscia subtilis e) stagnorum Kirchner Bombay, d) variabilis Kirchner Ponsonby Spring, H. rigidula Ktzg. Mahableshwar. Rhizoclonium hieroglyphicum Stockmayer Khandalla, Mumba, Bombay. b) macromeres (Wittr.) Stockm. Mahalaksmi. Cladophora fracta Ktzg. Nassik. Pithophora polymorpha Wittr. Poona. Stigeoclonium tenue Rabh. Matheran, Pilinia rimosa Ktzg. Poona. Trentepohlia aurea Hariot Mahableshwar. Pediastrum tetras Ralfs Parel, Matonga, P. duplex

[1]) Die Bestimmung dieser Oedogonien besorgte Hirn.

Meyen Parel, Byculla. Polyedrium tetraedricum Naeg. Parel, P. bifurcatum (Wolle) Schmidle Parel[1]) Rhaphidium minutum Naeg. Parel, Protococcus cinnamomeus. Ktzg. Igatpuri, Pr. viridis Ag. Bombay (u. a.) Spirogyra longata Ktzg. Igatpuri. Cylindrocystis Brebissonii Menegh. Poona. Penium minutissimum Nordst. Matonga. Closterium Dianae Ehrbrg. Parel. Cl. Venus Ktzg. Parel, Euastrum inermius (Nordst.) Turner[1]) Bombay. Cosmarium laeve Rabh. Bombay. C. Meneghinii Breb. Parel, var. concinnum Rabh. Parel, forma apud Borge Sveringes Chlorophyllophyceer p. 9, fig. 10 Bombay, C. crenulatum Naeg. Parel. C. pygmaeum Archer Parel, C. punctulatum Breb. Parel, C. subcrenatum Hantzsch Parel, Mantonga, var. Nordstedtii Schmidle Parel. C. pseudobroomei var. Madagascariense W. et G. West Bombay[1]) Staurastrum depressum Naeg. f. aperta Turner Parel[2]) St. dilatatum var. indicum Turner Parel.

Dichothrix Baueriana Bor. et Fl. Neral. D. Orsiniana Bor. et Fl. Igatpuri, Bombay. Calothrix fusca Born. et Flah. Matheran, Fischerella ambigua (Ktzg.) Gomont Cumballa-Hill[3]) Stigonema panniforme (Ktzg.) Hieronymus Igatpuri, St. hormoides Bor. et Flh. Panchgani, St. minutum Hass. Igatpuri, Matheran, Mahableshwar[1]) St. ocellatum Thuret Poona, Scytonema Hofmanni Agh. Mahim, Igatpuri, Danger Point, Bombay, Mahableshwar Panchgani (var. symplocoides) Poona (var. calcicolum Hsg.), Mumba, Mount Lavinia (Ceylon) Byculla, Sc. varium Ktzg. Neral, Sc. ocellatum Thuret Mahableshwar, Poona, Sc. figuratum Ag. Igatpuri, Bombay, Panchgani, Mahableshwar. Nostoc muscorum Ag. Panchgani, N. microscopicum Carm. Matheran, N. commune Vaucher Neral. N. sphaericum Vaucher Neral, N. hederulae Menegh. Mahalaksmi, Anabaena sphaerica Bor. et Flh. Dadar. Schizothrix Mülleri Naeg. Matheran, Sch. Lamyi Gomont Panchgani; Hydrocoleum heterotrichum (Ktzg.) Gomont Parel, Matonga, Microcoleus chtonoplastes Thuret Dadar, Porphyrosiphon Notarisii Ktzg. Matheran, Plectonema Wollei Farlow. Khandella Lyngbya aestuarii Liebm. Dadar, Parel, Matonga, Mahalaksmi, Phormidium Valderiae (Delp.) nob. Mahalaksmi, Dadar. Ph. Retzii Gomont Ponsonby

[1]) Scheint eine weitverbreitete Tropenalge.

[2]) Schon bekannt aus Indien.

[3]) Die Alge bildet schwärzliche, ca. 1 mm dicke, krustige Ueberzüge, die Fäden sind symploccaartig aneinander gelagert; Grenzzellen sind selten. Die kriechenden Fäden mit den ächten Verzweigungen waren vielfach zu konstatiren. Von dem Materiale, welches Gomont in No. 1314 der Algae exsiccatae vertheilte, ist unsere Alge durch das symploccaförmige Lager, die dünneren Fäden (4—5 μ breit), die fehlende Kalkincrustation, die Zellgestalt, wohl verschieden. Gomont jedoch, welchem ich deshalb die Alge übersendete, und welcher dieselbe in liebenswürdigster Weise untersuchte, schrieb mir, dass sie recht gut mit dem in seinem Besitze befindlichen Originalmaterial übereinstimmt.

[4]) Vergl. auch pag. 180.

Spring, Parel, Ph. papyraceum Gomont Poona, Ph. inundatum Ktzg. Bombay, Ph. fragile Gom. Mahalakshmi. Oscillatoria sancta Ktzg. Bombay, O. formosa Bory Poona. Aphanothece microscopica Naeg. Mahim (u. a.). A. pallida Rabh. Matheran. Gloeocapsa violacea Rabh. Igatpuri. Gl. crepidinum Thuret Poona. Cladrocystis aeruginosa Henfr. Igatpuri, Bombay. Gloeocystis rupestris b. trepidariorum Hsg. Matheran. (u. a.). Chroococcus turgidus (Ktzg.) Naeg. Parel. (u. a.). Chamaesiphon fuscus (Rstf.) Hnsg. Danger Point.

B. Neue und bemerkenswerthe Arten.

Cladophora Ktzg.

Cl. Beneckei Moeb. in Beitrag zur Kenntniss der Algenflora Javas in Ber. D. bot. Gesellschaft 1893 tab. X, fig. 8, pg. 120.

In Sümpfen bei Dadar nächst Bombay an Schneckenschalen (ohne Datum).

Nach Moebius l. c. ist für unsere Alge, die bis zu 2 mm lange Endzelle, ihre Fiederverzweigung, ihre Kurztriebe, ihr lockeres Lager bei spongomorphaartiger Verzweigung charakteristisch. In dem Materiale, welches Benecke später auf Java gesammelt hat, und welches Moebius mir zur Bearbeitung übergab, kommt diese Alge ebenfalls vor, und sie stimmt bis auf die kleinsten Einzelheiten mit der Moebius'schen Beschreibung. Seitdem sah ich dieselbe auch in der Algensammlung des Königl. Bot. Museums in Berlin, welche demselben von Dr. Stuhlmann übergeben wurde, gesammelt in einer Wasserpfütze in der Stadt Sansibar und an einer undichten Stelle der Wasserleitung, 31. V. 1888. Auch hier sind all die genannten, charakteristischen Eigenschaften zu sehen, nur sind die afrikanischen Exemplare etwas dünner, die Endzelle ist bei der javanischen Form 40 μ breit, bei der afrikanischen bloss 24—32, ihre Länge ist ferner höchstens $^3/_4$ mm und ausserdem ist sie meist gerade. Die indischen Exemplare nähern sich etwas mehr den afrikanischen, die Alge **scheint in den Tropen weit verbreitet zu sein.**

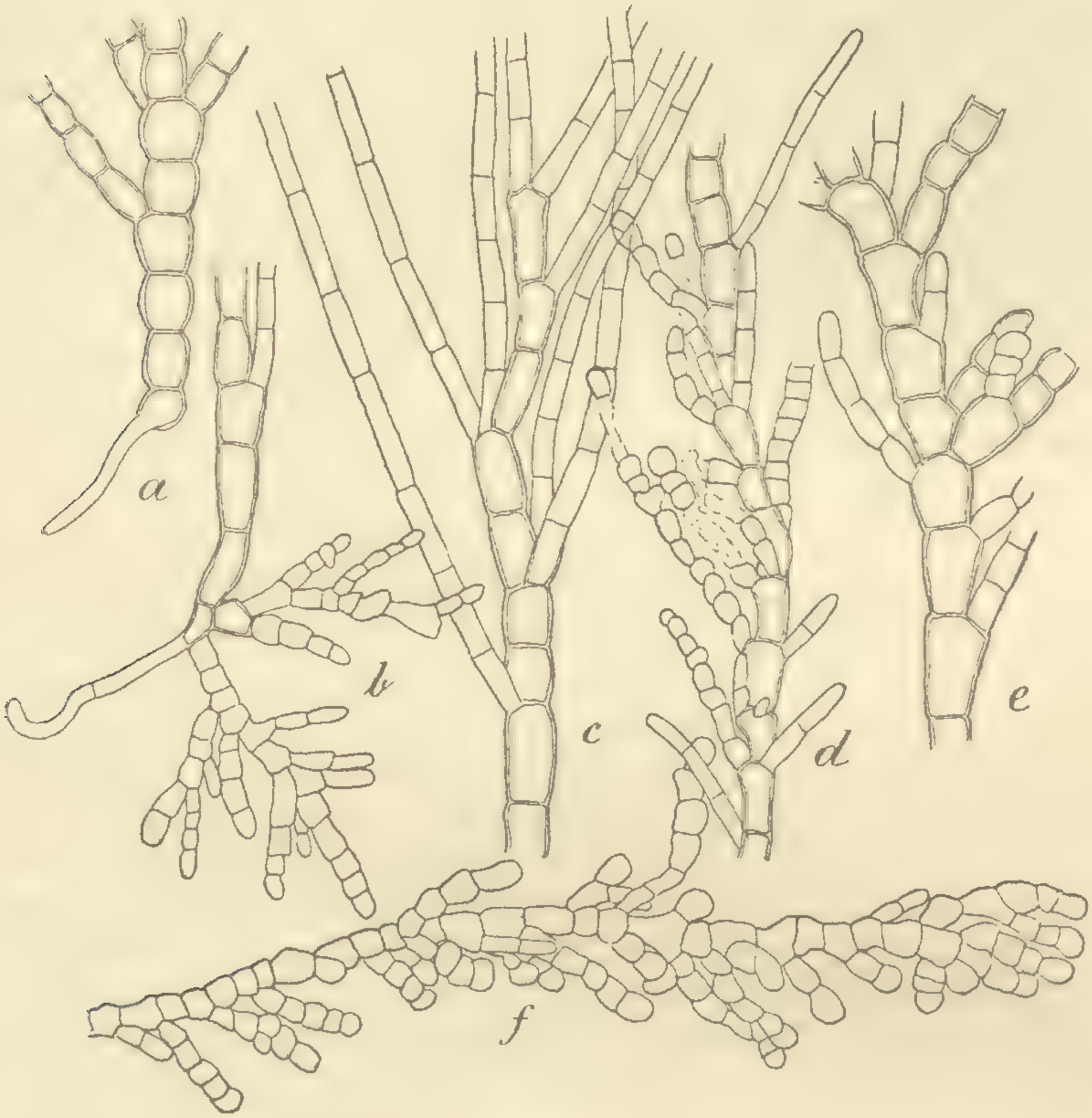
Stigeoclonium Ktzg.

St. macrocladium (Nordst.) nob. var. tomentosum n. var. Textfigur I.

Die Pflanze bildet ein dicht verflochtenes, ca. 1 mm dickes Lager, welches Steine überzieht, ohne auf denselben angewachsen zu sein. Es löst sich deshalb glatt ab. Die einzelnen Pflänzchen erreichen in den untersten Partien eine Dicke von 24—40 μ. Am Grunde verschmälern sie sich nicht und enden ganz abweichend von allen Stigeoclonien in eine unten abgerundete Zelle, welche nach abwärts, genau wie dieses an einigen Pithophora-Arten der Fall ist, in grössere oder kleinere abwärts wachsende, am Ende abgerundete

oder in Greiforgane (helicoid cells nach Wittrock) umgewandelte Rhizoide ausgehen, wodurch die auch sonst durcheinander wachsenden Stämmchen noch enger verflochten werden. Dabei ist bemerkenswerth, dass diese Rhizoide oft wieder in regelmässige Zweige enden.

Der unterste Theil der Stämmchen hat eine sehr robuste, hyaline Zellhaut mit angeschwollenen, tonnenförmigen, und ein- bis



Textfigur I.

Stigeoclonium nudiusculum var. **tomentosa** nob.

Fig. a u. b. Basaltheile; Fig. c. Mittlerer Stammestheil, steril, mit Haarzweigen; Fig. d und e, dasselbe, fertil; Fig. f. Fertiler Zweig erster Ordnung.

zweimal längeren als breiten Zellen. Nach aufwärts verschmälern sie sich zunächst nur langsam, und werden in den mittleren Partien meist mehr oder weniger unregelmässig und bemerkbar länger, nicht selten jedoch sind sie auch hier wie unterhalb torulös. Schon einige Zellen oberhalb der Basis beginnt eine ausserordentlich reiche Verzweigung, so dass fast von jeder Zelle an ihrem oberen Ende ein oder mehrere Zweige unter spitzem Winkel abgehen. Diese Zweige sind in der Zellgestalt vom Hauptstamm verschieden.

Im sterilen Zustande sind sie bis $1^1/_2$ mm lang, selten wieder verzweigt, in den untersten Partien 16 μ dick, und bestehen aus langen, fast rechteckigen, an den Enden etwas eingeschnürten Zellen, die 3—6mal länger als breit sind. Sie verschmälern sich allmählich, werden völlig rechteckig und gehen in ein mehr oder weniger farbloses, am Ende abgerundetes, und ca. 8 μ breites Haar aus. Solche Stämmchen scheinen bei schwacher Vergrösserung sich alsbald in ein dichtgedrängtes Büschel langer und schlanker Zweige aufzulösen.

Völlig verschieden ist der sterile Zustand, so dass man den Eindruck einer ganz andern Art erhält. Die vielen schlanken langen Zweige fehlen völlig. An ihrer Stelle sind ebenso zahlreiche kurze, haarlose, anliegende, torulöse Zweigchen getreten, mit kugelrunden, 8—16 μ dicken, isodiametrischen Zellen, den Sporangien, während freilich das Aussehen der Hauptstämme und der spärlichen grösseren Seitenzweige unverändert geblieben ist. Dazwischen findet man kleinere Zweige mit noch rechteckigen Zellen, welche jedoch nur wenig länger als breit sind, eine Dicke von 8 μ erreichen und in einer vorne abgerundeten Zelle endigen.

In diesem Zustande hat unsere Alge eine Reihe von Eigenschaften mit Drapernaldia macrocladia Nordst., Stigeoclonium Askenasyi Schmidle, und Stig. spicatum Schmidle gemeinsam, so dass diese 4 Algen eine engverwandte, von den übrigen Stigeoclonien ziemlich verschiedene Gruppe bilden. Bei allen ist die Stammesdicke für die Gattung Stigeoclonium eine relativ beträchtliche und ungefähr dieselbe; alle haben nur wenige grössere, dem Hauptstamm gleichende Zweige und dafür eine Menge kleine, anliegende, 8 μ dicke Fruchtzweige. Alle haben im Hauptstamm einen medianen Chlorophorenring in der Zelle, und in den kleinen Zweigen ein Chlorophor, das die Oberfläche der Zelle ganz bedeckt; alle haben am Grunde endlich Verstärkungsrhizoide. Dass diese Formen im sterilen Zustande, wie unsere Alge, relativ breite und lange Haare haben, glaube ich nach Analogie unserer Alge ziemlich sicher schliessen zu dürfen, denn ihr ganzes übriges Aussehen zeigt (Drapernaldia macrocladia Nordst. kenne ich aus einem von Nordstedt mir geschenkten Präparate), dass dieselben im fertilen Zustande gesammelt sind.

Daneben sind freilich wohl bemerkbare Unterschiede vorhanden, welche es nicht erlauben, diese Formen ohne Weiteres zu einer Art zu verschmelzen. Ich erwähne von diesen nur diejenigen, welche mir am bedeutungsvollsten erscheinen, weil sie am Hauptstamme auftreten, einem Organ, dessen Aussehen, wenigstens bei Pflanzen desselben Standortes, stets konstant ist. Unsere Alge und Drapernaldia macrocladia Nordstedt haben hier aufgeschwollene

Zellen mit beträchtlichen Längedimensionen; bei St. Askenasyi sind dieselben rechteckig und meist sehr kurz (der Basaltheil des Stämmchens ist hier überhaupt ganz anders beschaffen), Stig. spicatum hat ebenfalls rechteckige und durchweg etwas längere Zellen, welche sich an der Basis des Stämmchens verschmälern.[1])

Ob zu dieser Algengruppe nicht noch einige andere Arten zu ziehen sind, kann ich nicht entscheiden, bevor ich authentisches Material gesehen habe, da aus den vorliegenden Diagnosen und Abbildungen keine sicheren Schlüsse zu ziehen sind. Speciell nahe scheint jedoch Stig. nudiusculum Ktzg. zu stehen, besonders wenn man die Diagnose bei Hansgirg[2]) in Rücksicht zieht. Weniger freilich scheint dieses der Fall zu sein nach den Diagnosen De Toni's[3]) und Rabenhorst's[4]) und den einzigen Abbildungen, die existiren, nämlich in Kützing[5]) Tab. phyc. und in Wolle's Freshw. Algae.[6]) Sehr nahe steht wohl auch Stig. amoenum var. novizelandicum Nordst.[7])

[1]) Vergl. auch De Wildmann in Ann. Jard. Buit. I Suppl.
[2]) Hansgirg Prodomus I. p. 68.
[3]) De Toni, Sylloge Algarum I. p. 200.
[4]) Rabenhorst, Flora Europaea III. p. 380.
[5]) Kützing, Tab. phyc. III, tab. 15, II und 16, I.
[6]) Wolle, Freshw.-Algae, tab. 98. fig. 1—3.
[7]) Durch die Liebenswürdigkeit von Herrn Prof. Hieronymus erhielt ich aus dem königl. bot. Museum in Berlin etwas Kützing'sches Material unter der Aufschrift: Ex herb. Kützing: Drapernaldia nudiuscula. Tab. ph. III. 15—16, Eilenburg, an Nitella. Durch Behandlung desselben mit warmer Milchsäure, nachherigem Auswaschen und Färben mit Gentianaviolett konnte dasselbe wieder völlig aufgeweicht (blosses Einlegen in Wasser, wie Brand im Bot. Centralblatt 1899 angiebt, genügt bei diesem alten, zarten Materiale nicht) und zufriedenstellende Präparate hergestellt werden. Es zeigt sich, dass die Alge sehr gut mit der Diagnose und Abbildung bei Kützing l. c. tab. 15, II (nicht tab. 16, I) übereinstimmt, so dass kein Zweifel existiren kann, dass hier die Kützing'sche Dr. nudiuscula vorliegt. Nur eine Abweichung war zu konstatiren, die Dimensionen sind in der Zellbreite viel kleiner, als z. B. De Toni angiebt, sie betragen höchstens 16 μ am Grunde der Fäden (statt 24—40 μ).

Diese Alge hat ferner nichts mit der obengenannten Gruppe von Stigeoclonien zu thun. Dazu ist die Zellhaut ihrer Stammeszellen viel zu fein, ihre Dimensionen viel zu gering, am Grunde fehlen die Rhizoide (dafür ist eine ausgebreitete Sohle vorhanden, deren Fäden weithin oft in radialer Richtung nebeneinander auf der Unterlage hinziehen und welche reichlich Zweige nach aufwärts entsenden), die Zellgestalt des Hauptstammes ist eine andere, die kleinen Seitenzweige sind sehr kurz, nur 4 μ breit und enden spitz, die grösseren Zweige sind wie der Hauptstamm beschaffen, und haben dieselben langen, etwas bauchigen Zellen. Die Alge nähert sich sehr dem Stig. amoenum, zu welcher ich sie wohl gezogen hätte, wenn die Kützing'sche Bestimmung nicht vorliegen würde. Die Alge ist steril, die kurzen Zellen im obern Theil (siehe auch die Figur bei Ktzg. l. c.) sind aber wohl entstehende Sporangien.

Nicht unnütz erscheint mir ferner eine kurze Besprechung, ob diese Formen zu Drapernaldia oder Stigeoclonium zu ziehen sind. Denn nach den Gattungsdiagnosen bei Wille[1]) ist der hauptsächliche Unterschied der, dass bei Stigeoclonium der Hauptstamm wie die Zweige beschaffen ist, bei Drapernaldia verschieden, ferner soll Stigeoclonium ein Pyrenoid in der Zelle besitzen und die ganze Zellfläche vom Chromatophore bedeckt sein, Drapernaldia aber mehrere Pyrenoide und nur ein ringförmiges medianes Chromatophor haben. Darnach müssten wohl all die genannten Formen Drapernaldien sein. Ich kann dieser Trennungsweise jedoch nicht beipflichten. Denn was das erste Unterscheidungsmerkmal angeht, so haben auch ächte Drapernaldien Verzweigungen, welche dem Hauptstamme gleichen, und umgekehrt Stigeoclonien Zweige, die vom Hauptstamm verschieden sind (z. B. Stig. amoenum, fasciculare). Es zeigen ferner gerade meine Beobachtungen an vorliegender Alge, dass auch die scheinbar differencirten Zweige aus solchen haarförmigen, sterilen, nicht torulösen hervorgegangen sind, und dass aus den letzteren bei der Fertilisation die so charakteristischen torulösen Fruchtzweigchen entstehen. Was endlich den zweiten Unterschied angeht, so habe ich bei sicheren Stigeocloniumarten (z. B. Stig. lubricum) im Hauptstamme mehrfache Pyrenoide nachweisen können, und dasselbe kann sehr leicht selbst an den getrockneten Exemplaren von Stig. amoenum in den Algae exsiccatae No. 1068 geschehen; von Stig. insigne Naeg. giebt Wille l. c. p. 87, fig. 52 dieses selbst an. Diese Formen haben zudem (nebst einer Reihe anderer) im Hauptstamm mediane Chromatophoren. Wenn man zwischen beiden Gattungen einen Unterschied machen will, so kann er nur in der für Drapernaldia charakteristischen wirtelig-büscheligen Verzweigung liegen, wie das z. B. bei De Toni, etc. geschehen ist. Dann aber gehören all diese besprochenen Formen zu Stigeoclonium.

In kleinen Sümpfen am Ufer des Meeres zwischen Cumbella Hill und Volkenshwar 15. XI. 1895 in wahrscheinlich salzigem Wasser.

Pithophora Wittr.

P. pachyderma Schmidle in Kneucker's Allg. bot. Zeitschr. 1900, p. 17. Tab. VIII., fig. 1—7.

Ziemlich schlank, der Hauptstamm an der Basis 60—80 μ dick (selten bis 100 μ), mit Verzweigungen bis zum zweiten (oder dritten?) Grad, die Zweige ersten Grades meist, die des zweiten stets einzeln abgehend, Endzellen 35—40 μ dick, Zelllänge variabel. End- und Mittelsporen bei völliger Reife fast genau kugelrund, selten länglich rund, 88 bis 147 μ dick und lang (selten bis zum $1^1/_2$fachen länger),

[1] Wille, in Engler & Prantel, Pflanzenfamilien, I. Th., II. Abth., p. 91 und 92.

mit äusserst dicker (10—20 μ) hyaliner, geschichteter Zellhaut und braunrothem Inhalt, Mittelsporen sehr selten völlig cylindrisch, 80 μ dick und 1- bis 4mal länger, mit etwas abgerundeten Ecken. Doppelsporen nicht selten, gleichgestaltet. Subsporale Zweige sind selten, Rhizoide und helicoide Zellen fehlen völlig.

In Sümpfen bei Mahalakshmi, 14./XI. 1895.

Die reichlich fruktificirende Alge ist durch ihre, im reifen Zustande rothbraunen, fast stets kugeligen Sporen mit der dicken Zellhaut und durch das Fehlen der Rhizoide leicht erkenntlich. Rein cylindrische Sporen wurden einige Male gesehen, doch hatten sie stets eine zu den Kugelsporen noch relativ dünne Zellhaut und keinen rothbraunen Inhalt, und es ist deshalb, wie aus dem Folgenden hervorgeht, nicht unmöglich, wenn auch nicht wahrscheinlich, dass diese Cylindersporen sich noch in runde verwandeln.

Die Dicke der Zellhaut liess eine etwas abweichende Entstehungsweise der runden Dauersporen erkennen.[1]) Bekannt ist, dass sich bei der Sporenbildung zunächst alles oder fast alles Plasma am Vorderende der Zelle sammelt. Während nun dieses geschieht, bildet sich an diesem Vorderende durch Apposition eine dünne, sich stärker färbende Schicht innerhalb der Zellmembran, Tab. VIII, fig. 5. Dieselbe faltet sich gegen ihr hinteres Ende (sie verschwindet hier allmählich) ringförmig ein, und zuletzt schliesst sich der Ringwulst in der Mitte. Während sich nun der so abgeschnürte Zelltheil am vordern Ende mehr und mehr ausweitet, zieht sich in Folge dessen die hintere Wand immer mehr und mehr nach vorn. Dadurch trennt sich die angesetzte Zellhautschicht am hinteren noch cylindrischen Ende deutlich von der ursprünglichen Membran, und es entstehen Bilder wie Fig. 4, Tab. VIII, wo die Trennungslinie in der Membran bis gegen die Mitte des abgeschnürten Zelltheiles zu verfolgen ist, und wo die Sporenhaut am hinteren Ende deutlich dünner ist, als am vorderen, und sich nach vorn zu allmählich und deutlich verdickt. Diese Differenz in der Zellhautdicke nimmt nun bei weiterer Abrundung immer mehr und mehr ab, und die abgerundete Spore hat eine überall gleichdicke Membran. Bemerkenswerth ist, dass sich die Sporenhäute bei Anwendung von Haematoxylin, Gentianaviolett etc. viel stärker und in anderem Tone färben, als die andern Zellmembranen.

Endoderma Lagrh.

E. immane Schmidle l. c. p. 17, tab. VIII., fig. 8—11.

Fäden zwischen den Schichten der Zellmembran obiger Pithophora kriechend, zuletzt auf derselben, wenig verzweigt, oft kurz,

[1]) Vergl. Wittrock: Pithophoraceae Upsala 1877. p. 11 u. ff., Moebius Beitrag z. Kenntniss d. Algengttg. Pithophora in B. d. D. bot. Ges. 1895. p. 350.

meist gerade, sehr selten geschlossene Flächen bildend. Zellen ohne Haare, mit vielen Pyrenoiden im Inhalt, an sehr jungen Fäden oder an den Enden älterer 16 μ breit und 40—60 μ lang, rechteckig, an den Enden wenig verschmälert, mit kräftiger hyaliner Membran (Endzellen von der Seite gesehen am Aussenrande zugespitzt, von oben abgerundet), in der Mitte der Pflanze (und von da gegen die Enden zu weiterschreitend) sehr bald stark torulös werdend, oft kugelig, mit einer Dicke von 20—40 μ und mit sehr dicker (3—4 μ), stark geschichteter Membran. Zuletzt besteht der ganze Faden aus solchen Zellen.

Mit vorhergehender Alge.

Die geschwollenen Zellen stellen vielleicht Sporangien dar. Sie zerreissen zuletzt die darüber liegende dünne Membranschicht der Pithophora und entlassen so wahrscheinlich die Sporen in das freie Wasser. Fig. 10.

Trentepohlia Mart.

Tr. aurea var. acutata Schmidle n. var. Tab. VIII., fig. 12 und 13.

Die eigenthümliche Form verdient wohl eine Bezeichnung, vielleicht stellt sie eine besondere Art dar.

Die Alge bildet getrocknet gelbgrüne, ausgebreitete, aus locker verflochtenen Fäden bestehende Gewebe an Baumrinde. Die Fäden sind bis 29 μ breit, ziemlich reich verzweigt, mit fast senkrecht und stets von der Mitte der Tragzellen abgehenden langen Zweigen, welche sich (wie der Hauptfaden) allmählich verschmälern und nicht selten am Ende, oft ziemlich plötzlich, meist jedoch sehr langsam, in eine fast scharf zugespitzte und hyaline Endzelle ausgehen. Stets sind auch die vorhergehenden Zellen hyalin. Sonst sind die Zellen ziemlich rechteckig und $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ mal so lang als breit. Im ganzen Verlaufe ist ausserdem der Faden mit zerstreut stehenden, sehr kurzen und bloss 10 μ breiten, stets zugespitzten und mit hyalinen Endzellen versehenen Zweigchen besetzt, die meist wieder mit einen oder zwei ebensolchen senkrecht abgehenden (oft gegenständigen), hyalin zugespizten Zweigchen versehen sind. Die Sporangien sind kugelrund und sitzen entweder seitlich direkt auf der Mitte der Fadenzelle, oder (selten) endständig am Zweige.

Auf Baumrinde bei Mahableshwar, 24. X. 1895.

Die eigenthümliche Beschaffenheit der kurzen Zweigchen, besonders wenn sie an ihrer Basis gegenständig verzweigt sind, mit den zugespitzten hyalinen Endzellen erinnert etwas an Tr. pinnata Schmidle, mit welcher Alge die unsrige jedoch sonst nichts gemeinsam hat. Ich muss bemerken, dass die langen Zweige nicht selten kaum oder fast nicht verschmälert mit breit abgerundeter Zelle endigen, die zugespitzten Enden sind oft sogar relativ selten. Der

Grund liegt darin, dass, wie man oft zu beobachten Gelegenheit hat, die feinen hyalinen Enden abbrechen. Es ist mir sehr wahrscheinlich, dass unverletzte Fäden stets auf die charakteristische Weise endigen.

Tr. monilia De. Wildem. forma hyalina Schmidle l. c. p. 18. Tab. VIII., fig. 14.

Im Palmenwalde bei Mahim nächst Bombay, 10. XI. 1895.

Die ausgebreitete, getrocknet hellgrüne Räschen bildende und ziemlich reichlich verzweigte Pflanze stimmt im Aussehen und den Dimensionen der Zellen mit der Hauptform völlig überein; es sind jedoch die Zellhäute ausnahmslos hyalin, äusserst dünn und glatt. Von der Hauptform sind keine Sporangien bekannt; unsere Alge fructificirte reichlich. Die Sporangien sind gross (25 μ ca. im Durchmesser), kugelrund, dünnhäutig und sitzen oft zu zwei hintereinander meistens seitlich direkt der Mitte der Fadenzelle an, seltener sind sie endständig am Ende der Zweige.

Nach Hariot[1]) ist Tr. monilia De Wild. mit Tr. torulosa De Wild. identisch und beide gehören zusammen zur Hariot'schen Art Tr. rigidula (Müller). Gegen diese zwei Behauptungen protestirt De Wildeman[2]) und hebt als Unterschied der beiden Arten ausdrücklich hervor: 1. die verschiedene Zellgestalt und 2. die gelbe Zellhaut von Tr. monilia im Gegensatz zur weissen von Tr. torulosa. Unsere Alge hat nun die Zellgestalt der einen und die Farbe der andern, ein Verhältniss, welches ich schon einmal fand.[3]) Damals kam die Alge sehr vereinzelt und steril auf Baumblättern vor, hier jedoch sehr reichlich, in grösseren Räschen und fertil. Diese Vorkommnisse scheinen in der That für diese Ansicht Hariot's zu sprechen, obwohl nicht ausgeschlossen ist, dass unsere Pflanze einer intermediären Art angehört.

Hydrodictyon Roth.

H. reticulatum (L.) Lagerh.

In einem See in der Stadt Poona, 20./X. 1895.

Bisher ist diese Alge nur in der nördlich gemässigten Zone gefunden worden, ihr Vorkommen in den Tropen war mir überraschend. Sollte es sich nicht, wie der Standort vermuthen lässt, um eine Einschleppung handeln?

Zygnema Ag.

Z. (Zygogonium) Hansgirgi Schmidle n. sp. Tab. VIII., fig. 23–27.

Die Fäden sind kurz, vereinzelt, oft aus wenigen Zellen bestehend, häufig mit seitlichen, rhizoidartigen Aussackungen am Vorder-

---

[1]) Hariot: Notes sur le genre Trentepohlia in Journ. de Bot. 1889, 1890.

[2]) De Wildeman: Notes sur quelques espèces de Trentepohlia. Bruxelles 1894.

[3]) Schmidle in Hedwigia 1898, p. 61.

oder Hinterende einer Zelle, welche meistens nicht durch eine Scheidewand abgetrennt sind, oft aber auch mit wenigzelligen, abgetrennten, abstehenden Zweigchen, die selbst wieder Aussackungen tragen können. Die Zellen sind 8—12 μ breit und 3—5 mal so lang, rechteckig, mit hyaliner dünner Membran und gelbbraunem oder grünlichem Inhalte.

Einzelne Zellen schwellen an, ein Theil, oder das gesammte Plasma contrahirt sich in der Anschwellung, umgiebt sich mit einer braunen, dicken, von kurzen breiten abgestutzten meist viereckigen dicht und regellos gestellten Protuberanzen bedeckten Membran von elliptischer oder elliptisch-viereckiger Gestalt.

Igatpuri an alten Mauern, 3./VI. 1895.

So wie die Alge im Vorhergehenden beschrieben ist, steht sie ohne Zweifel dem Z. javanicum Martens, welches De Wildeman[1]) kürzlich beschrieben hat, besonders seiner terrestren Form am nächsten. Seine Beschreibung der Entstehung und Entwickelung der Dauersporen gilt auch für unsere Alge. Unterschiede liegen in der gelbbraunen Färbung des Zellinhaltes und der zierlichen Membranstruktur der Sporen.

Mit Jod-Jodkalium gelang es mir wiederholt, sowohl in den vegetativen Zellen, als in den Autosporen zwei Pyrenoide nachzuweisen, wodurch die Zugehörigkeit unserer Alge zu Zygnema gesichert erscheint.

Spirogyra Link.

Sp. rupestris Schmidle in Kneucker's bot. Zeitschr. 1900. pag. 18.

An feuchten Felsen zwischen Neral und Matheran, 18. X. 1895.

An feuchten Felsen ist bis jetzt meines Wissens bloss Sp. Fiorinae Mont. in Italien gefunden worden.

Mesotaenium Breb.

M. Hansgirgi Schmidle l. c. p. 18. Tab. VIII., fig. 18.

Die Zellen liegen in kleinen Gallertkugeln oft mehrfach gloeocystisartig in geschichteten, dicken Gallerthüllen eingeschachtelt. Die äusseren Hüllen sind meist hyalin, die inneren violett oder stahlblau, der Chlorophyllinhalt ist grün, die Zellen klein, 8 μ breit und 12—16 μ lang, cylindrisch, mit abgerundeten Enden oder länglich elliptisch.

Igatpuri an alten Mauern, 3./XI. 1895.

Cosmarium Corda.

C. Seelyanum Wolle.

In Sümpfen an der Bahn bei Parel nächst Bombay, 20./XI. 1895.

Diese charakteristische, leicht erkennbare Species ist aus folgenden Gegenden bekannt: N. Jersey (Nordamerika), Australien (Queensland).

[1]) De Wildeman: Observations sur les algues rapportées par. M. J. Massart etc., p. 82.

C. Hansgirgianum Schmidle l. c. p. 18. Tab. VIII, fig. 15.

Die Zellen sind 24 μ lang und 22 μ breit, mit gerader, enger Einschnürung. Die Halbzellen sind mehr oder weniger halbkreisförmig mit abgerundeten untern Ecken und abgestutztem und etwas vorgezogenem Scheitel. Die Seiten sind convex mit jederseits 3—4 an der Spitze abgestutzten bis abgerundeten, gegen die Basis zu verschwindenden, Ausbuchtungen. Die Zellhaut ist sonst glatt und in jeder Halbzelle ein Pyrenoid. Scheitel und Seitenansicht sind nicht tumirt.

Die Zygoten sind rund, 26 μ im Durchmesser gross, und mit kurzen, breit abgestutzten Prominentien bedeckt, welche auf der abgestutzten Oberseite mehrere spitze Graneln tragen.

In kleinen Sümpfen am Ufer des Meeres zwischen Cumbella Hill und Volkenshwar unter Enteromorpha spec., Lyngbya Aestuarii und Stigeocl. tomentosum nob. (wahrscheinlich in salzigem Wasser). 15./XI. 1895.

Die Alge steht dem C. calcareum var. Nordstedtii nob. am nächsten, unterscheidet sich aber durch die fehlende Granulirung und Tumirung.

C. phaseolus Breb. forma trinotata Schmidle n. f. Tab. VIII., fig. 16.

Die Zellen sind 28 μ lang und 25 μ breit, und am Scheitel durch drei Grübchen ausgezeichnet. Die Scheitelansicht ist breit aufgeschwollen.

An Baumrinde in dem Rasen von Tr. aurea var. acutata nob. bei Mahableshwar, 24./X. 1895.

Vielleicht liegt auch eine Form von C. bicardia Reinsch vor.

C. striatum Boldt var. hexalobum Schmidle n. var. Tab. VIII., fig. 22.

Die fast quadratischen Zellen sind 20 μ lang und 14 μ breit, mit enger, gerader Einschnürung. Die Seiten fast senkrecht ansteigend, etwas convergent, auf jeder Seite der Halbzelle mit drei abgestutzten oder etwas abgerundeten Läppchen; der Scheitel ist gerade abgestutzt und mit abgerundeten Ecken, die Zellhaut am Scheitel in senkrechten Reihen fein granulirt und ebenso an den Seiten (doch hier kaum bemerkbar) und im Uebrigen glatt. Die Scheitelansicht ist elliptisch und schwach tumirt. An Baumrinde mit vorhergehender.

Die Alge steht in der Mitte zwischen C. crenatum Ralfs und C. striatum Boldt.

C. spec. Tab. VIII., fig. 17.

Die Zellen sind hoch abgerundet, mit seichter, enger Einschnürung, ca. 32—40 μ lang und 26—29 μ breit. Die unteren Ecken der Halbzellen sind etwas abgerundet. Die Zellhaut ist mit kleinen, concentrisch gestellten, abgeflachten Wärzchen dicht besetzt,

welche in der Halbzellmitte verschwinden und dort einen glatten Raum freilassen. Die Scheitelansicht ist elliptisch, nicht tumirt, die Seitenansicht fast cylindrisch, in der Mitte wenig eingeschnürt und an den Enden hoch abgerundet.

Mit obiger an Baumrinde.

C. bifurcatum Schmidle l. c. p. 34, fig. 9 u. 10.

Mit obiger an Baumrinde.

Die interessante Pflanze steht der Zellform nach dem Cos. pseudamoenum Wille am nächsten, resp. auch dem C. amoenum var. annulatum Eichler et Gutw., unterscheidet sich durch die völlig runde Scheitelansicht und besonders durch die eigenthümliche Bestachelung. Vielleicht liegt auch eine Peniumart vor; die Chlorophyllstruktur war nie zu sehen.

Euastrum Ehrbrg.

E. mirificum Schmidle. = C. mirificum nob. l. c. p. 18, fig. 1—4.

Mit obiger an Baumrinde.

Ob die merkwürdige Alge zu Cosmarium oder Euastrum zu ziehen ist, dürfte zweifelhaft sein. Bei den Cosmarien findet sich nirgends diese merkwürdige Zellhautstruktur. Wenn man ganze Exemplare sieht, so gleichen sie in ihrer viereckigen Gestalt entschieden etwas dem E. verrucosum, namentlich einigen Varietäten, wie β Wallichii Turner. Doch muss man stets in Rücksicht ziehen, dass die Stellung der Tumoren am Scheitel auch hier eine andere ist; sie sind nämlich e fronte nicht randständig, sondern bilden von oben gesehen eine Ellipse.

Die Grösse der Alge variirt sehr, und ich fand viele Exemplare, die nur ungefähr halb so gross als die beschriebenen waren.

E. Hansgirgii Schmidle l. c. p. 34, fig. 5—8.

Mit obiger an Baumrinde.

Auch von dieser Alge wurden so zu sagen verkrüppelte Exemplare gefunden. Die einen der zwei Halbzellen waren dabei immer cosmariumartig, mit rauher runzeliger Zellhaut und einer sehr charakteristischen Depression am Scheitel. Tab. VIII., fig. 20. Bei einem Exemplar, tab. VIII. fig. 19, war sogar die eine Halbzelle zu einer runden, stacheligen Kugel ausgebildet, welche relativ klein war. Da ich im Material auch sonst solche Kugeln (oft mit noch daranhängender, deformirter Desmidiacee) fand, so zweifle ich nicht, dass hier ein Fall von Autosporenbildung vorliegt, wie er ja auch schon bei Spirogyra gefunden wurde.[1])

[1]) Ich habe schon früher meine Zweifel ausgesprochen, ob der aaerophytische Standort für die kleine, durch ihre Formen merkwürdige Desmidiaceenflora der ursprüngliche ist; denn nicht ein einziges Exemplar hatte noch seinen grünen Zellinhalt, alle waren leer. Die reichlich vorkommenden Zygoten von E. mirificum waren dagegen grün und auch die Parthenosporen von E. Hans-

Staurastrum Meyen.

St. Sonthallianum Turner β minor Schdle. n. var.
Die Zellen sind bloss 26 μ lang und 32 μ breit.
An einer Wasserleitung in Bombay, 31./X. 1895.

Leptochaete Bzi.

L. Hansgirgi Schmidle l. c. p. 34. Tab. IX., fig. 4—8.

Die Pflanze bildet ausgebreitete Räschen auf Baumblättern. Das horizontale, sehr dünne, vielschichtige Lager besteht aus unregelmässig gestellten, 2—4 μ grossen, runden Zellen, die nicht selten zu 2—4—6 im Lager bei einander stehen. Die aufsteigenden Fäden sind äusserst dichtstehend, sehr dünn, im Anfange bloss 1,7—2 μ breit, wie das horizontale Lager blaugrün, mit hyaliner, an der Basis jedoch gelblicher Scheide, bloss 120—200 μ lang und nach der Spitze nicht verschmälert, aus sehr kurzen rechteckigen Zellen bestehend mit undeutlichen Scheidewänden. Später verbreitern sie sich an der Basis bis zu 4 μ, die Scheidewände werden erkenntlicher und die kurzen Zellen meist etwas torulös. Solche Fäden verschmälern sich gleichmässig gegen die 2 μ dicke Spitze zu.

Auf Bäumen. An Baumblättern im Victoria-Garten zu Bombay sehr verbreitet, 10./VIII. 1895.

Einigemale konnte ich beobachten, dass sich ältere, an der Basis verbreiterte Fäden noch calothrixartig verzweigten. An der Zweigbasis fehlte stets eine Grenzzelle.

Rivularia (Roth.) Ag.

R. Hansgirgi Schmidle l. c. p. 34. Tab. IX., fig. 23—25.

Die Alge bildet ausgebreitete, an Moos angeheftete, nostocartige, gallertartige, flache, papierdünne Massen von schwarzer bis schwarzbrauner Farbe und fester Consistenz. Die langen Fäden wachsen in denselben horizontal, sind meist verworren und gekrümmt, selten fast gerade und parallel, dicht gehäuft, an ihrem Grunde tragen sie 1—2 kugelige, ca. 8 μ dicke, hyaline Grenzzellen, in ihrem Verlaufe sind sie selten verzweigt, die Zweige am Grunde wieder mit Grenzzellen versehen, und vom Hauptfaden nicht verschieden. Intercalare Grenzzellen sind äusserst selten. Vom Basaltheile aus, welcher nie

---

girgii. Noch eine dritte Zygospore fand sich, doch konnte die dazugehörige Desmidiacee nicht ermittelt werden. Tab. VIII. fig. 21. Dagegen sah ich zwei grüne Exemplare von Closterium, das eine war höchst wahrscheinlich Cl. gracile Breb., das andere Cl. Venus. Bis auf E. mirificum, das ziemlich reichlich vorkam, waren alle übrigen Arten sehr selten. Von anderen Pflanzen fanden sich noch vor (und zwar beim Einsammeln offenbar lebend Oedogonium spec., Scytonema Hofmanni Ag., Scyt. subtile Moeb., Stigonema minutum Hass. (mit Dauersporen!), Synechococcus aeruginosus Naeg. und einige Diatomeen. Alle diese Algen waren im Rasen der Tr. aurea var. acutata nob. eingeschlossen.

zwiebelförmig angeschwollen ist, verschmälern sich die Fäden äusserst langsam und unmerklich, ihre mittlere Dicke beträgt ca. 6 μ. Sie enden meist in 2 — 4 ca. 4 μ dicke, farblose, stark torulöse Zellen, nur selten sieht man hinter diesen noch ein meist kurzes farbloses Haar. Die Scheiden sind dünn, farblos oder schwach gelblich, anliegend, die Trichome blaugrün oder gelblich, mit körnigem Inhalt, die Zellen rechteckig (selten etwas torulös), die Scheidewände besonders bei gelblichem Zellinhalt sehr schwer erkennbar. Die Zelllänge ist gleich der Zellbreite oder an der Basis etwas kleiner.

Igatpuri, zwischen Moosen (am Boden?), 3./XI. 1895.

Merkwürdig ist das Ende der kaum sich verschmälernden Fäden. Ein Haar ist nur selten vorhanden. Einigemale sah ich Fäden, welche sich von einer mittelständigen Grenzzelle aus nach beiden Seiten (camptothrixartig) verschmälerten. Unsere Alge steht der R. Vieillardi Bor. et Flah. am nächsten, unterscheidet sich aber schon durch die engen, nicht geschichteten Scheiden.

Gloeotrichia Ag.

Gl. Indica Schmidle l. c. p. 35. Tab. IX., fig. 18, 19.

Die Pflanze bildet 1 bis 2 mm grosse, hohle (oder solide?) weiche Kugeln mit radialen Fäden. Dieselben sind 200—300 μ lang und bestehen ausser der Spore bloss aus 2—3 torulösen ca. 8 μ breiten und etwas längeren Zellen und einem sehr langen, dünnen Haare mit rechteckigen Zellen. Die Sporen sind 60—70 μ lang und ohne Epispor 16—20 μ breit (mit demselben 20—26 μ). Das Epispor ist dick, anliegend, nicht zerfasert, zuerst hyalin, später braungelb und auf der Oberfläche fein granulirt.

In einem See bei Igatpuri, 3./XI. 1895.

Die Pflanze steht der Gl. punctulata Thuret am nächsten, unterscheidet sich aber durch ihren Standort im süssen Wasser, durch die kleineren Sporen, das lange Haar und die längeren vegetativen Zellen.

Calothrix Ag.

C. Hansgirgi Schmidle l. c. p. 35. Tab. IX., fig. 22.

Die Pflanze ist äussert klein, nicht von Kalk incrustirt und sitzt heerdenweise auf andern Algen, unverzweigt, senkrecht abstehend, ohne basale Grenzzelle, nach aufwärts verschmälert, und in ein kleines Haar endigend, oft gekrümmt, oft gerade, und oft zu zweit am Grunde verwachsen. Die Scheiben sind zart, hyalin, am Ende nicht zerfassert, eng anliegend, die Zellen cylindrisch, äusserst kurz, und ca. 4 μ breit, die Scheidewände schwer sichtbar, der Inhalt violett. Die ganze Pflanze ist nur 20—60 μ lang, nicht selten jedoch am Ende offen und Hormogonien bildend.

An Pflanzen auf Steinen im See von Danger Point nächst Matheran.

Wenn ich ein horizontales Lager gesehen hätte, so würde ich die Pflanze ohne Bedenken zu Leptochaete ziehen. Von den grenzzellenfreien Calothienarten ist sie leicht zu trennen.

Hapalosiphon Naeg.

H. Baronii W. et G. West. Tab. nostr. IX., fig. 28.

Unsere Pflanze stimmt nicht ganz mit der kurzen Beschreibung in W. et G. West: Alg. Madag. p. 89, doch glaube ich nicht, dass eine andere Art vorliegt.

Sie bildet an Wasserpflanzen kleine 1—2 mm grosse Räschen von blaugrüner oder gelbbrauner Farbe, die liegenden Fäden sind dicht untereinander verworren, oft stark verzweigt und stets einreihig. Die Zellen sind viereckig oder viereckig rund, isodiametrisch, oder etwas länger oder bis um die Hälfte kürzer, oft rund, und 5—6 μ breit, mit blaugrünem oder an alten Exemplaren goldfarbigem Inhalte. Die Scheide ist stets hyalin, dünn und stark, die seltenen Grenzzellen fast quadratisch oder breit rechteckig, gelblich, die aufsteigenden Fäden sind 20—200 μ lang, dichtstehend, im Uebrigen wie die Hauptfäden, und wie diese 7—10 μ breit, am Aussenrande oft etwas torulös. Die Sporen sind gross, rund, und messen ca. 13 μ im Durchmesser.

Im See bei Igatpuri, 3./XI. 1895.

Mastigocladus Cohn.

M. flagelliforme Schmidle l. c. p. 53. Tab. X., fig. 13—18.

Die Alge bildet schwärzlich grüne, feine und sehr kleine Geflechte. Die Hauptfäden sind bis 10 μ dick, torulös, mit sehr feiner hyaliner, selten etwas gelblicher Haut und blaugrünem, homogenem Zellinhalt. Die Zellen sind elliptisch oder rundlich, so lang als breit, länger oder selten bis um die Hälfte kürzer, meist im Faden einfach, äusserst selten doppelt. Die einseitig abgehenden Zweige sind in der Länge sehr variabel, bis zu 500 μ lang und von den Hauptfäden sehr verschieden. Am Grunde sind sie ca. 6 μ dick und haben dort noch einige torulöse Zellen, rasch aber verschmälern sie sich bis auf ca. 4 μ, eine Breite, die sie oft auf weite Strecken beibehalten, ihre Zellen sind dann rechteckig, oder fast rechteckig, die Länge $1^1/_2$—3mal grösser als die Breite; am Ende verschmälern sie sich allmählich bis auf eine Breite von 2 μ mit sehr schwachem Protoplasmainhalt. Kurze Zweige erhalten dadurch ein charakteristisches geisselförmiges Aussehen. Im Verlaufe grösserer Zweige sind lange, meist etwas bauchige Grenzzellen, meist breiter als der Faden, mit hyaliner Membran. Eine Scheide scheint zu fehlen.

Diese Zweige können sich in ihrem Verlaufe verdicken und wie die Hauptfäden torulöse Zellen bekommen. Fig. 16, 14.

Häuptfäden sowohl wie Zweige bilden miteinander ein dichtes Gewirr, welches um so schwerer zu lösen ist, als die Fäden (speciell die torulösen) sehr zerbrechlich sind; nicht selten liegen aber auch die Zweige mehr oder weniger parallel nebeneinander. Vielfach sind die Fäden miteinander verklebt infolge der verschleimenden und dann oft rauhen undeutlichen Zellhäute. Zur Bildung eines Gallertlagers kommt es nie.

Die Fäden können in einen stark torulösen Zustand übergehen. Die torulösen Zellen verlassen die nun deutliche Scheide und bilden Conidien, ähnlich wie es Wille[1]) für Nostochopsis lobatus beschrieben hat. Fig. 15.

Auf feuchten Felsen zwischen Neral und Matheran bei Bombay; 18./X. 1895.

Es ist sehr schwer, diese Alge einer bekannten Gattung unterzuordnen. Hapalosiphon hat Zweige, welche aufwärts nicht verdünnt sind, Fischerella ebenso, Mastigocladus hat ein gallertartiges Lager, Mastigocoleus, welches haarförmig verdünnte Zweige haben kann, hat seitliche Grenzzellen. Wenn die Zweige unserer Alge sich auch auf sehr geringe Dimensionen verschmälern, so kann doch nicht von Haaren gesprochen werden, da sich die Zellen nicht merklich verlängern und nicht inhaltsleer werden. Die Endzellen sind an der Spitze abgerundet. Schwierig ist die Entscheidung, ob Scheiden vorhanden sind oder nicht. An gewöhnlichen Fäden (sowohl Grundfäden wie Zweigen) möchte man ihr Vorhandensein verneinen, wenn die Zweige jedoch in torulösem Zustande sind, glaubt man solche zu sehen, und nicht selten findet man Fadenstücke mit leeren Scheiden, in welchen noch einzelne Zellen liegen. Die Scheiden (resp. Zellhäute) verschleimen, die Grenzlinien werden undeutlich, die Oberflächen rauh.

Ebenso bin ich nicht klar darüber geworden, ob die Hauptfäden horizontal kriechen und die Zweige aufsteigen. Jedenfalls sind die letzteren schlaff und sinken wieder nieder, oft liegen sie parallel nebeneinander.

Von der Gattung Mastigocladus weicht unsere Alge wesentlich im Habitus ab. Denn sie bildet weder ein schleimiges Lager, noch (wie es scheint) Hormogonien, sondern die torulösen Fäden zerfallen wie bei Nostochopsis in Coccen. Wahrscheinlich ist sie eine besondere Gattung.

M. Hansgirgi Schmidle l. c. p. 54. Tab. IX., fig. 13—16.

Die Alge bildet dünne, fast einschichtige, schön blaugrüne Ueberzüge. In denselben sind die Fäden unregelmässig verflochten

---

[1]) Wille: Sydamerikas Algenflora, Stockholm 1894, p. 9.

Begründet 1852 durch Dr. Rabenhorst
als
»Notizblatt für kryptogamische Studien.«

HEDWIGIA.

Organ
für
Kryptogamenkunde
und
Phytopathologie
nebst
Repertorium für Literatur.

Redigirt
von
Prof. **Georg Hieronymus**
unter Mitwirkung von
Paul Hennings
in Berlin.

Band XXXIX. 1900. Heft 4.

Inhalt: W. Schmidle, Ueber einige von Professor Hansgirg in Ostindien gesammelte Süsswasseralgen Schluss. — Victor Schiffner, Hepaticae Massartianae Javanicae. — H. Rehm, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika VIII (Nachtrag) bis IX (Anfang). — Beiblatt No. 4.

Hierzu Tafel XI.

Druck und Verlag von **C. Heinrich,**
Dresden-N., kl. Meissnergasse 4.

Erscheint in zweimonatlichen Heften.
Abonnement für den Jahrgang 20 **Mark**
durch alle Buchhandlungen.

Ausgegeben am 10. August 1900.

An die Leser und Mitarbeiter der „Hedwigia".

Zusendungen von Werken und Abhandlungen, deren Besprechung in der Hedwigia gewünscht wird, Manuscripte und Anfragen redaktioneller Art werden unter der Adresse:

Prof. Dr. **G. Hieronymus,**

Berlin, Botanisches Museum, Grunewaldstrasse 6/7,

mit der Aufschrift

„Für die Redaktion der Hedwigia"

erbeten.

Um eine möglichst vollständige Aufzählung der kryptogamischen Literatur und kurze Inhaltsangabe der wichtigeren Arbeiten zu ermöglichen, werden die Verfasser, sowie die Herausgeber der wissenschaftlichen Zeitschriften höflichst im eigenen Interesse ersucht, die Redaktion durch Zusendung der Arbeiten oder Angabe der Titel baldmöglichst nach dem Erscheinen zu benachrichtigen; desgleichen sind kurz gehaltene Selbstreferate **über den wichtigsten Inhalt sehr erwünscht.**

Im Hinblicke auf die splendide Ausstattung der „Hedwigia" und die damit verbundenen Kosten können an die Herren Autoren, die für ihre Arbeiten honorirt werden, Separate nicht geliefert werden; dagegen werden den Herren Mitarbeitern, die auf Honorar verzichten, 50 Separate kostenlos gewährt. Ausser diesen Freiexemplaren werden auf Wunsch weitere Separatabzüge hergestellt, für welche dem Autor Druck und Papier laut nachstehender **Tabelle berechnet wird:**

Für	10	Expl.	in	Umschlag	geh.	pro	Druckbogen	ℳ	1.20,	pro	einfarb.	Tafel	8⁰	ℳ —.50
„	20	„	„	„	„	„	„	„	2.40,	„	„	„	8⁰	„ 1.—
„	30	„	„	„	„	„	„	„	3.60,	„	„	„	8⁰	„ 1.50
„	40	„	„	„	„	„	„	„	4.80,	„	„	„	8⁰	„ 2.—
„	50	„	„	„	„	„	„	„	6.—,	„	„	„	8⁰	„ 2.50
„	60	„	„	„	„	„	„	„	7.20,	„	„	„	8⁰	„ 3.—
„	70	„	„	„	„	„	„	„	8.40,	„	„	„	8⁰	„ 3.50
„	80	„	„	„	„	„	„	„	9.60,	„	„	„	8⁰	„ 4.—
„	90	„	„	„	„	„	„	„	10.80,	„	„	„	8⁰	„ 4.50
„	100	„	„	„	„	„	„	„	12.—,	„	„	„	8⁰	„ 5.—

In Rücksicht auf den Umfang der Zeitschrift sollen die einzelnen Abhandlungen die Länge von 5 Bogen gewöhnlich nicht überschreiten, auch dürfen einer Abhandlung in der Regel nicht mehr als 2 Tafeln beigegeben **werden.**

Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang einnehmen, **können nur 3 Bogen honorirt werden.**

Die Originalzeichnungen für die Tafeln sind im Format 13×21 cm mit möglichster Ausnutzung des Raumes und in guter Ausführung zu liefern, wie auch die Manuscripte nur auf einer Seite zu beschreiben sind.

Die Zahlung der Honorare erfolgt jeweils beim Abschlusse des Bandes.

Redaktion und Verlag der „Hedwigia".

und gekrümmt, oft auch ziemlich parallel und gerade, oft cylindrisch, oft torulös, oft mit vielen, oft fast ohne Grenzzellen, mit sehr dünnen, hyalinen, anliegenden Scheiden, welche zerfliessen und die Fäden phormidiumartig mit einer spärlichen Gallerte verkleben. Die Fäden sind 8 μ dick, verschmälern sich allmählich bis auf 3 μ, äusserst lang, so dass die Verschmälerung nicht direkt bemerkbar ist, fast stets unverzweigt, höchst selten scytonemaartig verzweigt, mit meist einzeln, selten doppelt abgehenden, stets äusserst kurzen, fast anliegenden, scheinbar unbescheideten Zweigen; die Zellen sind rechteckig, die Ecken oft etwas abgerundet, 6—8 μ breit, ebenso lang, oder fast um die Hälfte länger, selten kürzer, mit etwas granulirtem, blaugrünem, im Alter gelblichem Inhalt. Die Endzelle ist 3 μ breit, konisch zugespitzt und etwas länger. Die Grenzzellen sind länglich oval, oder rechteckig, in der Länge variabel, stets breiter als die vegetativen Zellen, ihre Zellhaut ist hyalin.

Alte Fäden, welche einen gelbbraunen Inhalt erhalten, zerfallen Zelle für Zelle in Conidien. Die Fäden erhalten eine Breite von 8—10 μ. An ihrer Bildung nimmt die Scheide des Faden, entgegen der Conidienbildung von Cyanothrix vaginata Schmidle,[1]) keinen Antheil. Denn die meist elliptischen, selten runden Conidien mit einer eigenen, dünnen, hyalinen Zellhaut liegen innerhalb der alten Fadenscheiden nebeneinander, getrennt sind sie durch eine gallertartige (mit Gentianaviolett leicht färbbare) Masse. Durch Zerbrechen oder Verschleimen der alten Scheide werden sie frei, und ich traf sie einige Male in regellosen Haufen beieinander liegen.

In Sümpfen bei Matonga nächst Bombay, 20. XI. 1895, und bei Parel. 20./XI. 1895.

Obwohl ich an dieser Alge nie eine charakteristische, ächte Verzweigung bis jetzt gesehen habe, so scheint mir doch eine Mastigocladus vorzuliegen. Solche Verzweigungen sind wohl noch zu finden. Denn unsere Alge hat ganz den Habitus von Mastigocladus laminosus Cohn, und es ist bekannt, dass man auch bei M. laminosus oft vergeblich nach ächten Verzweigungen sucht. Dagegen hat sie mit Mastigocladus gemeinsam: 1. die verschleimenden Scheiden und das gallertige Lager, 2. die langen, sich sehr allmählich verschmälernden Fäden, 3. die sehr kurzen und seltenen scytonemaartigen Verzweigungen, 4. den eigenthümlichen anabaenaartigen Zustand. Ob jedoch derselbe dem Anabaenazustand von Hap. laminosus Cohn zu coordiniren ist, lasse ich dahingestellt. Von H. laminosus ist unsere Alge sehr verschieden und zwar: 1. durch ihren Standort in Sümpfen, 2. das dünne, kalklose Lager, das viel weniger

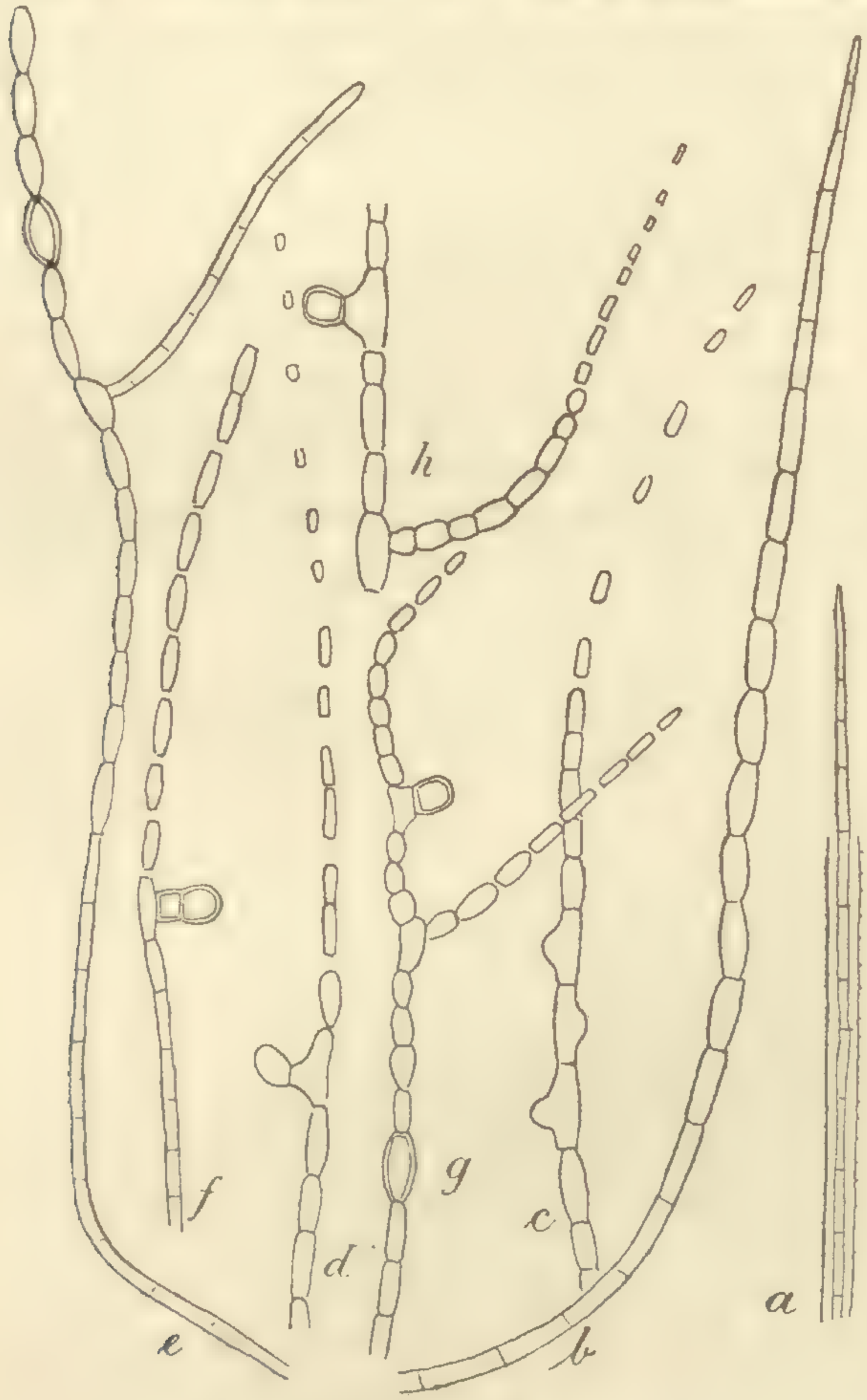
[1]) Vergl. Kneucker's allg. bot. Zeitschrift 1896 u. Botanisches Centralblatt 1898.

verschleimt ist, 3. die kürzeren Zellen mit körnigem Inhalt und 4. vor Allem durch die grössere Dicke der cylindrischen Fäden.[1])

Nostochopsis Wood.

N. Hansgirgi Schmidle. N. rupestris Schmidle l. c. p. 77. Textfigur II.

Die Alge bildet kleine, gelblich-braune, gallertige, feste, ausgebreitete, rundliche oder unregelmässige Lager an feuchten Felsen. Die mehr oder weniger radialen Fäden sind gerade, oder in den unteren Theilen dann und wann korkzieherartig gekrümmt und höchstens $^1/_2$ mm lang, meist bedeutend kürzer und liegen in einer festen, theils hyalinen, theils gelblich-braunen Gallerte. Im jugendlichen Zustande sind diese Fäden fast völlig cylindrisch, an der Basis ca. 1 bis 1,6 μ dick, nach aufwärts verbreitern sie sich bis auf ca. 2 μ und zugleich beginnen hier die Zellen schwach torulös zu werden. Von hier an verschmälern sie sich mehr oder weniger rasch in eine äusserst feine, höchstens 0,6 bis 0,9 μ breite, etwas abgerundete Spitze. Scheiden sind nicht bemerkbar, auch keine Grenzzellen und Zweige, auch oft nur schwer die



Textfigur II.

Nostochopsis Hansgirgi nob.

Fig. a bis h aufeinanderfolgende Entwickelungszustände.

[1]) Nach dem, was bis jetzt bekannt ist, wäre die Alge als Scytonema aufzufassen und müsste dann Scytonema phormidioides nob. heissen, vide pg. 184.

Zellscheidewände. Die Zellen erreichen eine Länge von 5—6—8 μ. Fig. b.

Dieses sich verschmälernde, haarförmige Ende löst sich nun in einzelne Zellen auf, welche in der Gallerte nach aufwärts sich zerstreuen. Fig. c, d, h. Es sind dieses offenbar Gebilde, welche den Coccer Willes[1]) an die Seite zu setzen sind. Zugleich verbreitern sich die torulösen Zellen noch etwas mehr (bis ca. 3 μ), ihre Gestalt wird noch runder, sie sind cylindrisch mit abgerundeten Enden oder lang-elliptisch. So wird nun der am Grunde immer noch cylindrische Faden nach oben immer breiter und endet mit den breitesten torulösen Zellen. Von der verdünnten Spitze ist zuletzt nichts mehr zu sehen.

Aber noch eine andere Veränderung geht vor sich. Die torulös gewordenen Zellen beginnen während dieser Entwickelung sich zu verzweigen. Fig. c. Die Zweige sind bei unserer Alge nicht gerade häufig (aber auch nicht selten). Sie gehen stets von der Mitte der Tragzelle meist unter fast rechtem Winkel ab, schlagen aber bald eine parallele Richtung ein. Im Anfang sind auch sie cylindrisch und wie der Hauptfaden beschaffen, und machen genau dieselbe Entwickelung durch.

Mit der beginnenden Verzweigung erfolgt auch im Hauptfaden das Auftreten von Grenzzellen, welche aus beliebigen vegetativen torulösen Zellen dadurch hervorgehen, dass ihr Inhalt immer mehr und mehr verblasst und eine deutliche Membran erscheint. In voller Ausbildung sind sie 4—5 μ dick und 6—10 μ lang, hyalin, lang-elliptisch oder beiderseits etwas zugespitzt und am Ende oft mit einem hellen Knöpfchen versehen. Fig. e und g. Solche Grenzzellen sind nicht gerade häufig, und stets einzeln.

Daneben finden sich noch am vollentwickelten, am Ende torulösen, dicken und verzweigten Faden seitliche Grenzzellen, und zwar in grosser Zahl. Dieselben sind rund oder halbrund, 5 μ breit, hyalin; sie sitzen dem Faden entweder direkt seitlich an (wie ein Zweig mitten an einer Tragzelle), Fig. g und h, nicht selten aber auch am Ende kurzer, wenigzelliger Zweige, und zwar meistens dann einzeln oder zu zweit nebeneinander (selten zu drei), und zwar so, dass die äusserste Grenzzelle meist etwas grösser ist als die innere. Häufig besteht ein Zweig aus zwei solcher Grenzzellen allein. Fig. f.

Der Zellinhalt der vegetativen Zellen ist homogen, schwach blaugrün, gelbbrau oder graublau.

An feuchten Felsen zwischen Neral und Bombay, 18./X. 1895.

Von Nostochopsis lobatus Wood. ist unsere Alge wesentlich verschieden. In erster Linie sind die Dimensionen unserer Alge in jeder Hinsicht geringer. Die Verzweigung ist eine viel spärlichere, die Gestalt

[1]) Wille: Sydamerikas Algenflora, Stockholm 1894, p. 7 u. ff.

der Gallerte eine andere, ebenso ihre Farbe und die Zellform. Der Habitus von N. lobatus in der Form wenigstens, in welcher sie von Sumatra aus dem Herbarium Askenasy bekannt und von Bornet et Flahault bestimmt ist[1]) und welche mir zum Vergleiche vorliegt, ist ein völlig anderer.

Bis jetzt ist Nostochopsis nur in der zweiten, verzweigten, mit Grenzzellen versehenen, entwickelten Form beschrieben worden, deren Fäden am Ende sich verdicken und torulös werden. Dass in der Jugend diese Fäden cylindrisch sind und in ein fast haarartiges, feines Ende ausgehen, war nicht bekannt. Die Exemplare von Nostochopsis lobatus im Herbarium Askenasy lassen indess auch ein so beschaffenes Ende vermuthen, und ebenso die Abbildung W. et G. West's von einer zarten afrikanischen Form dieser Alge.[2]) Unsere Gattung nähert sich dadurch noch mehr dem Masticocoleus Lagerh., dessen Fäden nicht selten in ächte Haare ausgehen.

Ich konnte indess bei unserer Pflanze, wenn auch nicht häufig, noch Fäden beobachten, welche zweifellos ebenfalls in den Entwickelungskreis unserer Alge gehören, und einen dritten Entwickelungszustand vorstellen, der von allen der jüngste ist. Fig. a. Diese Fäden hatten (incl. Scheide) eine Breite von 2 μ, waren völlig gerade, cylindrisch und unverzweigt. Sie waren mit einer gelblichen, verschleimenden und abstehenden, dünnen Scheide versehen, das in ihnen liegende Trichom war blos 0,6 bis 1 μ breit und schwach blaugrün oder gelbbraun. Das verschmälerte (und fast zugespitzte Ende) schaute stets aus der vorher plötzlich abbrechenden Scheide frei heraus. Wille l. c. zeichnet ähnliche bescheidete Fäden als Zweige torulöser Nostochopsisstämme.[3]) Solche Zweige kommen bei unserer Alge nicht vor. Offenbar vergallern bei unserer Alge die Scheiden der Hauptstämme sehr früh und bilden die gleichgefärbte Gallerte, in welcher dann die beiden in obiger Diagnose beschriebenen **scheidenlosen** Zustände liegen.

Ueberraschend war mir die Aehnlichkeit unserer Alge mit Brachytrichia Zanardini, von welcher mir jedoch nur die Abbildung bei Kirchner[4]) bekannt ist. Sollte diese Gattung nicht besser zu den Chamaesiphonaceen genommen werden?

Stigonema Ag.

Stig. minutum Hassal. Tab. IX. Fig. 9—12.

Da von dieser Pflanze an einem Standorte Dauersporen gefunden wurden, so soll sie, um ihre Stellung jederzeit erkennbar zu machen, nochmals besonders diagnosticirt werden.

---

[1]) Revision p. 81.

[2]) W. et G. West.: Algae from Central Africa Journ. of Bot. Sept. 1896. tab. 361. fig. 1.

[3]) Wille l. c. tab. 1. fig. 10 u. ff.

[4]) Kirchner in Engler Nat. Pflanzenf. I. Theil 1.

Die Alge bildet kurze Räschen und Polsterchen von schwarzer Farbe. Sie bestehen aus kurzen, 200—300 μ langen, aufsteigenden, dichtgedrängt stehenden Fäden, welche am Grunde 14—20 μ dick und einreihig sind, nach aufwärts sich keilförmig verbreitern, mehrreihig und 20—30 μ breit werden. In den obersten dicksten Partien sind sie mit kurzen, abgerundeten Aestchen dicht besetzt, ähnlich wie Stig. mamillosum Ag. Tab. IX, Fig. 12. Meist sind die Fäden gerade, seltener gebogen. Die Scheide ist dick, gelbbraun, fest und nicht gelatinös, am keilförmigen Ende meist schwarzbraun, die Zellen sind blaugrün, ca. 3—8 μ dick und von einer ebenfalls braungelben, dicken Scheide umgeben. Die Grenzzellen sind klein, seitenständig.

Am Grunde sind nicht selten mehrere solcher Fäden miteinander verwachsen. Die Dauersporen tragenden Fäden waren stets vereinzelt im Rasen der Tr. aurea var. acutata, im Uebrigen aber mit der Beschreibung völlig übereinstimmend. Die Dauersporen stehen meist endständig oben in den kurzen Seitenzweigchen, oder grundständig am einreihigen Ende, nicht selten aber auch im Fadenverlaufe. Bei ihrer Bildung verdickt sich zunächst die Zelle und umgiebt sich mit einer besonderen Haut. Dieselbe wird zuletzt, wenn sie eine respektable Dicke erreicht hat, schwarzbraun bis schwarz und bleibt glatt. Auch der Inhalt dunkelt nach, wird körnig und erhält zuletzt immer eine zentrale, hellere grosse Vacuole. Reife Sporen sind mit der Haut 16—18 μ dick. Tab. IX, Fig. 9, 10, 11.

An Baumrinde bei Matheran, Bombay, 13. X. 95, bei Igatpuri an Baumrinde, 3. XI. 95, bei Mahableshwar ebenso mit den beschriebenen Dauersporen, 24./X. 95.

Von Stigonema sind bis jetzt blos von Borzi Dauersporen gefunden worden. Ihre Bildung verläuft nach den kurzen Angaben von Bornet und Flahault[1]) oder Kirchner[2]) entsprechend wie bei unserer Alge.

Camptylonema Schmidle.

Fäden einen mehr oder weniger halbkreisförmigen Bogen bildend, mit medianen, später auch mit seitlichen Grenzzellen, beiderseits aufwärts wachsend, am Grunde des Bogens sich auflösend und zuletzt oberhalb mit echten und unechten Seitenzweigen, einreihig, bescheidet, und an den Enden bescheidete Pseudohormogonien abschnürend.

C. indicum Schmidle — Stigonema indicum l. c. p. 34. Tab. X, Fig. 1—12.

Die Pflanze bildet krause, 1—2 mm dicke, sehr lockere Räschen zwischen Lebermoosen von gelblich-brauner oder weissgelber Farbe. In den unteren Theilen bestehen sie aus farblosen, leeren Scheiden, die verschleimend oft aneinander geklebt sind und mehr oder weniger schief aufsteigen. Erst in den oberen Theilen erscheinen sie all-

[1]) Revision p. 63.
[2]) In Engler's Pflanzenfamilien I. 1. p. 81.

mählich mit Inhalt gefüllt, und zu der gelbbraunen Scheide tritt dann noch eine zweite äussere, welche breit, sehr schleimig und hyalin, selten gelbbraun ist.[1]) Der Gestalt nach sind die Fäden verschieden. Im Allgemeinen sind sie nicht torulös, nicht verzweigt (oder sehr selten scytonema- oder tolypothrixartig). Ihre Breite beträgt gewöhnlich 5—12 μ (excl. der schleimigen hyalinen Scheide). Meist verschmälern sie sich vom deutlich torulösen Grunde (Fig. 7) zunächst etwas, um sich dann gegen das Ende zu (wo die Zellen dann und wann wieder torulös werden) etwas zu verbreitern. Sonst sind die Zellen rechteckig, isodiametrisch, oder etwas länger oder kürzer, schwachgefärbt, gelblich, blaugrün, gelbbräunlich oder schwärzlich-violett, mit schwer sichtbaren Scheidewänden und grob gekörntem Inhalt. Die Grenzzellen sind hyalin, zusammengedrückt rund, oder länger, rechteckig mit abgerundeten Ecken.

Im unteren torulösen Theile sind die Fäden dann und wann stark verdickt und erreichen eine Breite von 12—16 μ. Hier sind sie dann fast auch stets echt verzweigt. Fig. 11 und 12. Die echten Zweige gehen einzeln nach beiden Seiten ab, stehen meist zerstreut, sind kurz, oder lang, wie der Hauptfaden beschaffen und verbreitern sich auch stets etwas nach aufwärts gegen das Ende zu.

Am oberen Ende schnüren sich (sowohl von den Zweigen wie Hauptfäden) die oft cylindrischen, oft torulösen und breiteren Zellen mit sammt der Scheide ab, und der Faden zerfällt so in kurze, wenigzellige, bescheidete Stücke, welche ich Pseudohormogonien nenne. Fig. 9 und 10. Nicht selten bilden auch ganze Aestchen, indem sie sich mit der Scheide vom Faden lösen, solche Pseudohormogonien. Fig. 4. Dieselben wachsen (bei günstiger, d. i. horizontaler, Lagerung) nach beiden Seiten gleichmässig weiter, und in ihrer Mitte bildet sich eine runde, abgeplattete Grenzzelle. Fig. 2 und 3. Zugleich krümmen sie sich beiderseits aufwärts, so dass sie einen mehr oder weniger gekrümmten Bogen vorstellen, welcher nun an beiden Enden weiter wächst. In der Mitte des Bogens rings um die Grenzzelle ist er breit und die Zellen stark torulös, nach beiden Enden verschmälert er sich etwas, die Zellen werden rechteckig und erst am verbreiterten Ende erscheinen bisweilen wie bei den grossen Fäden

---

[1]) Diese innere gelbbraune, enge, nie fehlende Scheide ist erst erkennbar, wenn das Trichom contrahirt ist. An frischem Materiale übersieht man sie fast stets, weil das Trichom eine sehr schwache Färbung hat, die Scheide eng ist und sich enge an das sie völlig ausfüllende Trichom anschliesst. Fig. 8 und 9. Bei den innersten Fadenpartien, wo die Trichomzellen torulös geworden sind, ist diese innere gelbbraune Scheide stark verdickt und man erkennt unschwer an ihr zwei stärker gefärbte Schichten, eine innere und eine äussere. Fig. 6.

Die hyaline äussere Scheide verschwindet meist am Ende der Fäden, oft scheint sie überhaupt zu fehlen. Fig. 2, 4, 8, 3. An den Pseudohormogonien sah ich sie nie.

wieder schwach torulöse Zellen. Nur selten ist das Wachsthum beiderseits ein völlig gleichmässiges, denn die meisten Pseudohormogonien liegen gemäss ihrer Entstehungsweise so, dass das eine Ende der Oberfläche des Rasens näher liegt, und so mehr Licht empfängt und naturgemäss etwas rascher wächst, während das andere kürzere dann stark dem Lichte zugebogen ist.

Solche camptothrixartige, gekrümmte Fäden liegen nun in allen Grössen an den obersten Partien des Räschens gehäuft, so dass der Verlauf der grösseren Fäden durch sie unklar und verwirrt erscheint.

Es kann nun kein Zweifel bestehen, wie diese letzteren aus den ersteren hervorgehen. Dadurch dass die gebogenen Fäden an den beiden Enden dem Lichte zu immer weiter wachsen, kommt die ursprüngliche Fadenmitte immer tiefer in das weiterwachsende Räschen zu liegen, und die Zellen gehen hier zu Grunde. Und so entstehen aus jedem anfangs gebogenen Faden zwei der zuerst beschriebenen aufsteigenden. Uebergänge wurden mehrmals gesehen. Wie freilich die Zellen an der Biegungsstelle verschwinden, konnte nicht constatirt werden. Bemerkenswerth ist jedoch, dass der untere Theil des Räschens stets mit gloeocapsaartigen gelben Zellen angefüllt ist, so dass die Möglichkeit vorliegt, dass dieselben aus den leeren Zellen der Basis hervorgegangen sind. Einen sicheren Beweis jedoch sah ich nicht.[1])

Im Palmenwalde bei Mahim nächst Bombay, 10. XI. 95.

Interessant scheint mir diese Gattung durch die Ausbildung der Pseudohormogonien und das camptothrixartige beiderseitige Wachsthum von einer medianen Grenzzelle aus. Bei Crenothrix vaginata habe ich ähnliche Pseudohormogonien gesehen, welche jedoch stets einzellig waren, sich jedoch ebenfalls mit der Scheide abschnürten.[2])

Scytonema Ag.

Sc. subtile Moebius.

An Baumrinde bei Mahableshwar, 25./X. 95.

Die Alge ist bis jetzt nur aus Australien bekannt. Unsere Exemplare, die sich vereinzelt im Rasen von Tr. aurea var. acutata befanden, stimmen gut mit der Beschreibung von Möbius. Die Fadenbreite ist jedoch nur 10 μ (bei Möbius 12—17 μ), das Trichom jedoch wieder 3 μ. Die hyaline oder schwach gelbliche, nicht be-

[1]) Eine nochmalige Untersuchung dieser Verhältnisse macht mir den Zusammenhang beider Formen äusserst wahrscheinlich, und zwar werden die gloeocapsaartigen Zellen genau auf dieselbe Weise entstehen, wie ich dieses früher bei Anabaena oscillarioides (Ber. d. D. bot. Gesellsch. 1896 p. 394 und ff.) beschrieben habe; ich hoffe darauf nochmals zurückzukommen.

[2]) Bot. Centralblatt 1896, No. 17 und 18.

sonders klar geschichtete Scheide ist 3 μ dick, die Zellgrenzen sind schwer sichtbar. Der grüne Inhalt ist mit stark glänzenden Körnchen, Moebius nennt sie Vacuolen, angefüllt.

W. et G. West beschreiben aus verschiedenen tropischen Orten (Indien, Afrika) ein Sc. ambiguum Ktzg., welches vielleicht auch hierher gehört.

Sc. maculiformis. Schmidle lc. p. 78.

Die Alge bildet schwarze ca. 1—3 mm grosse, meist runde Flecken auf Baumblättern, genau wie Phycopeltis Treubii Karsten. Dieselben bestehen aus vielfach gewundenen und verflochtenen, horizontal kriechenden Fäden, deren Enden aufgebogen sind, und die kurze, höchstens 200 μ lange, unverzweigte, gleichgestaltete, nicht verklebte Zweigchen aufwärts senden. Die Fäden sind 8—10 μ breit, die Scheide stark gelbbraun, nicht gelatinös, anliegend, zerbrechlich, an den Enden meist verdickt und schwarzbraun, so dass dort der Faden ca. 12 μ breit ist. Die Trichome sind blaugrün, der Inhalt körnig, die Zellen cylindrisch, mit schwer sichtbaren Grenzen, quadratisch, oder länger oder kürzer, die Heterocysten häufig, hyalin, verschiedengestaltig. Die Verzweigungen fast stets doppelt.

Mahableshwar auf Blättern; 25./X. 95.

Sc. Hansgirgi Schmidle l. c. p. 78. Tab. IX. Fig. 17.

Die Alge bildet schwarze Gewebe, welche Rindenstücke auf weite Strecken überziehen. Die Fäden sind in denselben kraus, oft winkelig verbogen, meist aufsteigend, zerbrechlich, kurz, wenig verzweigt, 12—18 μ breit (meist 16 μ), an der Spitze nicht verschmälert, meist gebogen und mit einer halbkreisförmigen, oder ein noch grösseres Kreissegment bildenden, nicht oder sehr fein bescheideten, schwach gelblichen Zelle endigend. Die Zweige sind kurz, meist einzeln, selten zu zweit, die Scheiden stark braungelb, dünn (blos 1—2 μ dick), zerbrechlich, an alten Fäden nicht selten doppelt (die äusseren dann meist abgebrochen und stärker gefärbt), enge anliegend. Die Trichome sind nicht torulös, 14—16 μ dick, die Scheiden ausfüllend, die Zellen rechteckig, äusserst kurz (gewöhnlich um das 4—8fache kürzer als breit), ihr Inhalt blaugrün, feinkörnig; Grenzzellen nicht zu häufig, gelblich, kurz, abgerundet und so breit, wie das Trichom.

Auf Baumrinde bei Poona, 20./X. 95.

Die Alge ist von allen aërophytischen Scytonemenarten leicht zu trennen. Anklänge hat sie an Sc. cincinnatum Thuret oder Sc. nigrum Hsg. Sie unterscheidet sich durch ihren Standort, die gebogenen, zerbrechlichen, krausen, mit Heterocysten versehenen, reichlicher verzweigten Fäden.

Hassallia Berkeley.

H. ceylonica Schmidle lc. Tab. IX. Fig. 3.

Die Alge bildet ausgebreitete, grüne, olivgrün oder schwarzgrüne, dünne, sehr weiche und zerbrechliche Ueberzüge auf Holz. Die Fäden sind in denselben parallel aufrecht gerichtet, durch die Scheiden oft etwas verklebt, am Grunde stets in leere Scheiden ausgehend, sehr zerbrechlich, meist gerade, sehr selten verzweigt, an der Basis meist 12 μ dick und bis zum abgerundeten Ende allmählich bis auf 8 μ verschmälert, sehr kurz, und höchstens 200—300 μ lang. Die Scheide ist gelb, oder in den jüngsten Theilen hyalin, zerbrechlich, aussen stets sehr rau, dünn (nur in den untern, sich auflösenden Partien oft etwas dicker), ohne deutliche Schichtung. Die Trichome sind stark blaugrün, mit homogenem Inhalt, in den jüngeren Partien stets cylindrisch, in den älteren dann und wann etwas torulös, Scheidewände sind schwer sichtbar; die rechteckigen Zellen sind quadratisch oder um die Hälfte kürzer oder länger. Heterocysten sind häufig, gelb, in Gestalt und Grösse variabel. Die Zweige sind kurz, gehen unter spitzem Winkel an einer Grenzzelle stets einzeln ab. Nicht selten bricht an der Verzweigungsstelle der Hauptfaden ab.

Ceylon am Mont Lavinia bei Colombo.

Die Alge ist durch ihr grünes Lager, die Kürze der Fäden, durch ihre Breite und ihre cylindrischen längeren Zellen leicht erkennbar. Da nach Kirchner[1]) Hassalia zu Tolypothrix zu ziehen ist, so ist in diesem Falle unsre Alge Tolypothrix ceylonica Schmidle zu benennen.

Anabaena Bory.

A. Hansgirgi Schmidle l. c. p. 78. Tab. IX. Fig. 1, 2, 26, 27.

Fäden einzeln, gekrümmt, seltener zu mehreren in mikroscopischen Häufchen beisammen, theils im, meist auf dem Schleime einer Nostoc- und Gloeothececart liegend, nie eine schleimige Masse bildend, im sterilen Zustande ca. 5 μ breit mit sehr dünnen hyalinen, nicht verschleimenden Scheiden, und blaugrünem, torulösem Trichom. Die Zellen des letzteren sind verschieden gestaltet, doch stets am Fadenende verschmälert, theils so lang als breit, rechteckig mit abgerundeten Ecken, oder fast kugelig, oder zusammengedrückt kugelig, theils bis zum 2- und 3fachen länger als breit, fassförmig oder fast rechteckig. Der blaugrüne Inhalt ist homogen und später körnig, die Heterocysten hyalin und wie die vegetativen Zellen äusserst variabel. Sporen sind äusserst häufig, zu vielen gereiht (bisweilen ist die Reihe von einzelnen vegetativen Zellen unterbrochen), mit gelbbrauner, fester, glatter Zellhaut, in Gestalt und Länge ebenfalls sehr variabel, meist fast rechteckig mit schwach abgerundeten Ecken,

[1]) Kirchner in Engler's Nat. Pflanzenfamilien I. 1.

bisweilen fassförmig in der Mitte angeschwollen, theils kürzer als lang, theils so lang als breit, häufig jedoch 3—4 mal länger, zuletzt dicker als der vegetative Faden und bis zu 8—9 μ dick, mit grobkörnigem Inhalt. Fast stets bleiben die den Grenzzellen beiderseits benachbarten 1—3 Zellen steril, während alle übrigen in Sporen verwandelt sind, und selbst diese können in Sporen übergehen. **Ihre Entwickelung ist centrifugal.**

An Baumrinde und Holz bei Matheran nächst Bombay, 16. X. 97.

Diese Alge fand ich fast nur fructificirend, sterile Zellen habe ich wenige gesehen, und sterile Fadenstücke erst nach langem, systematischem Suchen. Es zeigte sich dabei die biologisch interessante Erscheinung, dass, soweit die Fäden in den Nostocgallerten lagen, dieselben meist steril waren, alle aufliegenden aber Sporen trugen.

Durch die Gestalt und Farbe der zu langen Fäden gereihten Sporen, die nicht verschleimenden, dünnen Scheiden, durch ihr vereinzeltes Vorkommen, und vor Allem durch ihren aaerophytischen Standort ist unsere Alge sehr ausgezeichnet.

Plectonema Thuret.

P. Hansgirgi Schmidle n. sp.

Rindenbewohnend, ziemlich dichte, kleine, 1—2 dm. grosse, flache, grüne Gewebe bildend. Fäden verworren, 6 μ dick, mit dünnen, deutlichen, hyalinen, nicht zerfliesslichen, anliegenden Scheiden ohne Cellulosereaction, sehr selten verzweigt; Zweige einzeln in spitzem Winkel abgehend. Trichom cylindrisch, Zellen mit blaugrünem, homogenem Inhalt und schwer oder kaum sichtbaren Scheidewänden, etwas länger als breit, cylindrisch. Hormogonien klein, wenigzellig, gerade. Endzelle breit abgerundet und oft etwas verschmälert.

An Baumrinde bei Matheran 16./X. 95.

Diese Alge steht der Pl. rhenanum Schmidle zunächst und ist wie diese aaerophytisch. Sie unterscheidet sich jedoch wesentlich durch die längeren Zellen, den homogenen Inhalt, die Gestalt der Endzellen und das kleinere Lager.

Schizothrix (Ktzg.) Gom.

Sch. (Hypheothrix) lateritia (Ktzg.) formia lyngbyacea Schmidle n. f. Tab. IX. Fig. 20, 21.

Die Alge bildet blaugrüne 3—5 mm dicke, mit Kalk incrustirte Lager. Die Fäden sind verworren, unverzweigt, gekrümmt, 4—5 μ dick, die Scheiden weit, ziemlich fest, hyalin, etwas geschichtet, die Trichome blaugrün, homogen, cylindrisch, ohne sichtbare Scheidewände, stets einzeln in der Scheide und blos 1—2 μ dick. Die Zellen sind cylindrisch, 3—5 μ lang, die Endzellen verschmälert, zugespitzt.

Auf anderen Algen, welche feuchte Steine in einem Wasserreservoir überziehen, bei Poona, 20./X. 95.

Unsere Alge ist von Sch. lateritia unterschieden 1. durch die Endzelle, 2. durch das stets vereinzelte Vorkommen des Trichoms in der Scheide. Von Hypheothrix lateritia bei Kirchner,[1]) welche auch stets nur ein Trichom in der Scheide hat, unterscheidet sich unsere Pflanze schon durch die weiten, abstehenden Scheiden.

Phormidium Ktzg.

Ph. Hansgirgi Schmidle l. c. p. 78.

Die Alge bildet ausgebreitete, getrocknet feste, spröde, schwarze oder blauschwarze oder grauschwarze, feucht in Schichten sich lösende Ueberzüge von der Dicke eines Kartons. Dieselben bestehen aus dicht aneinandergelagerten, meist geraden und parallelen, nicht zerbrechlichen, langen, 12—16 μ breiten Fäden, welche durch die verschleimenden Scheiden verbunden sind. Die Scheiden geben Chlor-Zink-Jod-Reaction, sind ca. 2 μ dick, nicht geschichtet (erst bei starker Vergrösserung erscheint eine parallele Schichtung), in der Jugend hyalin, im Alter stark gelbbraun; die Trichome sind cylindrisch, 10—12 μ dick, am Scheitel konisch zugespitzt, nicht geköpft, blaugrün, die Zellen sehr kurz (1—2 μ lang), rechteckig, ihr Inhalt homogen oder etwas granulirt. Die Hormogonien sind sehr kurz, ähnlich wie die Gattung Borzia.

In ausgetrockneten Sümpfen bei Elphinstone Road nächst Bombay, 13. XI. 95, und in Sümpfen bei Mahalakshmi, 14. XI. 95.

Die Fäden gleichen der Lyngbya aestuarii Liebm., so dass ich zuerst eine phormidiumartige Form dieser Pflanze vor mir zu haben glaubte. Sie unterscheiden sich aber ausserdem noch durch die Cellulosereaction der Scheiden und die Endzelle. Von den Phormidiumarten steht wohl Ph. subfuscum Gom. am nächsten.

Chroococcus Naeg.

Ch. (Rhodococcus) Hansgirgi Schmidle l. c. 78.

Die Zellen sind roth bis roth-violett-blau, fast stets einzeln, meist eirund, selten rund, 16 μ lang und 8—12 μ breit, mit dünner, hyaliner, anliegender Zellhaut und homogenem, violettem Inhalt.

Innerhalb der Zellen entstehen mehrere kleine Tochterzellen, welche zuerst von der Mutterzellhaut umschlossen sind und zuletzt durch Zerfliessen derselben frei werden. Sie bleiben dann zunächst in kleinen Häufchen bei einander liegen, bis sie zur normalen Grösse herangewachsen sind.

Auf Schneckenschalen unter Pilinia rimosa in einem See der Stadt Poona.

---

[1]) Kirchner l. c. Fig. 52 M.

Chantransia Fries.

Ch. pulvinata Schmidle.

Die Alge bildet ausgebreitete, dichte Räschen auf den Steinen eines Wasserfalls. Der Thallus ist zweigestaltig. Der untere Theil bildet einen äusserst festen, hautartigen, 200—300 μ dicken Ueberzug, welcher aus eng verflochtenen, reich verzweigten, nach verschiedener Richtung wachsenden Fäden mit stark torulösen, dickhäutigen (die Membran ist hyalin), 8—16 μ dicken, runden oder länglichrunden Zellen besteht, welche oft miteinander verwachsen sind und im Quer- und Längsschnitt ein pseudoparenchymatisches Gewebe bilden.

Aus demselben sprossen nun (oder die Fäden gehen direkt in solche über) reichlich ca. 1 mm hohe, gerade, am Grunde reich-verzweigte, ca. 8 μ breite, aus cylindrischen Zellen zusammengesetzte, nach aufwärts sich kaum verschmälernde, haarlose Stämmchen empor. Ihre Zweige sind gerade, straff anliegend, einzeln (selten doppelt abgehend) wieder verzweigt und vom Hauptstamm nicht verschieden. Die cylindrischen Zellen sind 4—8 mal länger als breit, ihre Membran hyalin, oft auch gelblichbraun, ihr Inhalt (auch derjenige der torulösen Zellen) ist röthlich-violett. In den obersten Partien der Zweige stehen eirunde, oder runde, 10—12 μ grosse Sporen stets einzeln am Ende kurzer Seitenästchen.

Auf im Wasserfall liegenden Steinen bei Ponsonby-Spring bei Matheran, im See von Danger-Point, 16./X. 95.

Figurenerklärung.

Tab. VIII.

Fig. 1—7. **Pithophora pachyderma** nob.

Fig. 1. Endspore.
Fig. 2. Mittelspore.
Fig. 3, 4, 5. Verschiedene Entwickelungsstadien von Mittelsporen (Fig. 4 u. 5 stärker vergrössert).
Fig. 6 u. 7. Cylinderförmige Mittelsporen.

Fig. 8—11. **Endoderma immane** nob.

Fig. 8 u. 11. Pflänzchen, von oben gesehen.
Fig. 9 u. 10. Von der Seite; die Zellhautschichten der Pithophora sind mitgezeichnet.

Fig. 12 u. 13. **Trentepohlia aurea** var. **acutata** nob.

Fig. 12. Ein Seitenästchen.
Fig. 13. Endpartie eines Fadens.

Fig. 14. Trentepohlia monilia f. hyalina.
Fig. 15. Cosmarium Hansgirgianum.
Fig. 16. — phaseolus, trinotata.
Fig. 17. — spec.
Fig. 18. Mesotaenium Hansgirgi.

Fig. 19. Euastrum Hansgirgi; verkrüppeltes Exemplar mit Autospore.
Fig. 20. — — verkrüppeltes Exemplar in eigenthümlichem Theilungszustand.
Fig. 21. Zygospore.
Fig. 22. Cosmarium striatum v. hexalobum nob.

Fig. 23—27. **Zygnema Hansgirgi** nob.

Fig. 23. Reife Autospore.
Fig. 24. Verzweigtes Exemplar.
Fig. 25 u. 26. Exemplar mit Aussackungen und Autosporen.
Fig. 27. Zweigloses Exemplar mit rhizoidartigem Grunde, in Autosporenbildung begriffen.

Tab. IX.

Fig. 1, 2, 26. **Anabaena Hansgirgi** nob.

Fig. 1. Fertiles Exemplar mit Grenzzellen und einigen sterilen Zellen.
Fig. 2. Steriles Exemplar.
Fig. 26. Fertiles Exemplar, die centrifugale Sporenentwickelung zeigend.
Fig. 27. Fertiles Exemplar mit kurzen Sporen.

Fig. 3. **Hassallia ceylonica** nob.

Fig. 4—8. **Leptochaete Hansgirgi** nob.

Fig. 4 u. 5. Zellen des Lagers.
Fig. 6. Alter aufsteigender Faden.
Fig. 7. Junger aufsteigender Faden.
Fig. 8. Alter verzweigter Faden.

Fig. 9—12. **Stigonema minutum** Hass.

Fig. 9. Endtheil eines Zweigchens mit Spore.
Fig. 10. Dasselbe mit end- und mittelständigen Sporen und einer Grenzzelle.
Fig. 11. Theil eines Zweigchens mit Grenzzelle und zwei mittelständigen Sporen in verschiedenem Reifezustand; die Wand der unteren Spore ist abnorm verdickt.
Fig. 12. Aufsteigende Fäden im Umriss.

Fig. 13—16. **Mastigocladus Hansgirgi** nob.

Fig. 13. Oberer Theil eines Fadens mit scytonemaartiger Verzweigung.
Fig. 14. Unterer Theil eines Fadens mit Grenzzellen.
Fig. 15. Theil eines alten Fadens mit Dauersporen.
Fig. 16. Eine Dauerspore, stärker vergrössert.

Fig. 17. **Scytonema Hansgirgi** nob.

Fig. 18, 19. **Gloeotrichia indica** nob.

Fig. 18. Steriler Faden.
Fig. 19. Dauerspore, stärker vergrössert.

Fig. 20, 21. **Schizothrix lateritia** forma **lyngbyacea** nob.

Fig. 20. Stück eines Fadens mit Scheide.
Fig. 21. Ende eines Fadens.

Fig. 22. **Calothrix Hansgirgi** nob.

Fig. 23—25. **Rivularia Hansgirgi** nob.

Fig. 23. Haarartiges Ende.
Fig. 24. Gewöhnliches Ende eines Fadens.
Fig. 25. Basaltheil eines Fadens.

Fig. 28. **Hapalosiphon Baronii** W. et G. West.

Fig. 28. Partie einer Pflanze mit Sporangium.

Tab. X.

Fig. 1—12. **Camptylonema Indicum** nob.

Fig. 1. Pseudohormogonium.
Fig. 2 u. 3. Entwickelung eines solchen.
Fig. 4. Ein Zweig, welcher sich in ein Pseudohormogonium umgewandelt hat.
Fig. 5. Intercalare Grenzzelle.
Fig. 6. Die Scheidenstructur alter torulöser Fäden.
Fig. 7. Partie aus dem untersten Theile eines Fadens; das Trichom ist contrahirt, die braune (schraffirte) Scheide sichtbar.
Fig. 8. Ende eines Fadens; das Trichom ist nicht contrahirt, die braune Scheide nicht sichtbar.
Fig. 9 u. 10. Fadenenden mit sich abschnürenden Pseudohormogonien mit contrahirtem und nicht contrahirtem Trichom.
Fig. 11 u. 12. Torulöse Fadenstücke mit echten Verzweigungen.

Fig. 13—18. **Mastigocladus flagelliforme** nob.

Fig. 13. Faden mit jungen Zweigen.
Fig. 14. Ein etwas grösserer, sich verbreiternder Zweig mit Grenzzelle.
Fig. 15. Anabaenazustand.
Fig. 16. Ein sich verbreiternder Zweig.
Fig. 17 u. 18. Junge Zweige.

Hepaticae Massartianae Javanicae.

Systematisches Verzeichniss der von Jean Massart im Winter 1894/95 auf Java gesammelten Lebermoose.

Von Dr. Victor Schiffner,
a. o. Prof. an der k. k. Deutschen Universität zu Prag.

Herr Dr. Jean Massart, gegenwärtig Professor der Botanik an der Universität Brüssel, hat während seines Aufenthaltes auf Java in den Wintermonaten 1894/95 neben biologischen Studien, deren Resultate er seither in einer Reihe höchst interessanter Schriften publicirt hat, in dankenswerther Weise sein Augenmerk auch auf das Aufsammeln von Cryptogamen gerichtet. Diese Aufsammlungen waren ihrer Beschaffenheit nach ursprünglich zu biologischen Studien gemacht worden, bieten aber ihrer Reichhaltigkeit und guten Etikettirung wegen gleichzeitig ein vorzügliches systematisches und pflanzengeographisches Material. Die gesammten sehr umfangreichen Aufsammlungen von Lebermoosen übermittelte mir Herr Prof. Massart zur systematischen Bearbeitung, deren Resultate ich in dem folgenden Verzeichnisse der Oeffentlichkeit übergeben will, da dasselbe unsere Kenntniss der hochinteressanten Lebermoosflora dieses herrlichen Tropenlandes wesentlich fördert, denn die Massart'sche Collection ist nicht nur ausser den von mir selbst auf Java in den Jahren 1893 94 angelegten Lebermoossammlungen, welche alle anderen um das Vielfache an Reichhaltigkeit übertreffen, die reichste, so dass für eine grosse Zahl von Arten und Formen neue verlässliche Standorte beigebracht werden konnten, sondern sie enthält ausserdem eine reiche Masse höchst seltener Pflanzen, über deren Lebensverhältnisse und Vorkommen bisher nichts Sicheres bekannt war; endlich ist die Zahl der neuen Arten und Varietäten eine sehr erhebliche. Es finden sich unter der stattlichen Gesammtsumme von 166 Arten und 15 Varietäten nicht weniger als 37 (also fast 21 %) neue Arten und **12 neue Varietäten.**

Ich habe es mir absichtlich versagt an dieser Stelle die Beschreibungen der neuen Arten und Varietäten mitzutheilen, da sich (soweit ich dies jetzt schon beurtheilen kann) wohl alle in weit reichlicherer Masse und theilweise instructiveren Exemplaren unter

dem noch nicht bearbeiteten Theile meiner eigenen javanischen, ein Jahr älteren Lebermoosaufsammlung befinden. Ich glaube daher, dass durch das vorläufige Zurückhalten der Beschreibungen, diese an Vollständigkeit und Vielseitigkeit nur gewinnen können, da erfahrungsgemäss eine Beschreibung durch nachträglich als nöthig erscheinende Ergänzungen und Einschränkungen sehr viel an Handlichkeit und Anschaulichkeit einbüsst. Zudem hoffe ich die allerdings ausserordentlich grosse und mühevolle Arbeit, welche das sorgfältige Studium eines so exorbitant umfangreichen Materiales verursacht, in nicht zu ferner Zeit zu bewältigen und werde dann in den Fortsetzungen meines begonnenen Werkes: „Expositio Plantarum in itinere Indico annis 1893 94 suscepto collectarum“ [1]) nach jeder Richtung hin befriedigende Beschreibungen der betreffenden Arten und Varietäten mittheilen können.

Die mir von Herrn Prof. Massart übergebenen Materialien bestanden: 1. aus zahlreichen Convoluten mit (nicht herbarmässig präparirten) getrockneten Lebermoosrasen, 2. aus einem grossen Fascikel gepresster Blätter mit epiphyllen Lebermoosen, 3. aus zahlreichen Glascylindern mit an Ort und Stelle in Weingeist eingelegten Pflanzen und 4. aus microscopischen Präparaten. Jedes Object trug eine Nummer, die ich (in Klammer) nach den Standorten in dem Verzeichniss angeführt habe. Von den Spiritusmaterialien wurden nur die angeführt, die nicht schon ausserdem unter den Herbarmaterialien vorfindlich waren und sind die betreffenden Nummern durch vorausgesetztes „Spirit.“ kenntlich gemacht. Die microscopischen Präparate wurden nicht speciell citirt, da die betreffenden Pflanzen sämmtlich auch schon unter den Herbar- und Spiritusmaterialien vorkommen.

In der systematischen Reihenfolge der Gattungen resp. Arten sowie in der Nomenclatur habe ich mich an meine Schrift: Conspectus Hepaticarum Archipelagi Indici (Batavia 1898) gehalten und kann ich wegen der vollständigen Synonymik der einzelnen Pflanzen auf dieses Werk verweisen. [2])

---

[1]) In den Denkschriften der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien: I. Serie erschien im LXVII. Bande 1898, die II. Serie befindet sich unter der Presse.

[2]) Dieses Werk, welches einen lückenlosen Stand unserer Kenntniss der Lebermoosflora des Indischen Archipels bis zum Jahre 1898 ausweist, bietet einen interessanten Vergleich mit dem vorliegenden Verzeichniss, welcher die grosse Reichhaltigkeit der Massart'schen Collection darthut. Letztere umfasst 166 Species, also über die Hälfte aller bis 1898 aus Java bekannten Arten (vgl. Conspectus p. 21), und fast $^1/_3$ aller damals aus dem gesammten Indischen Archipel angegebenen Arten.

Ordo: Marchantiales.

Fam. Marchantiaceae.

A. Targionioideae.

1. **Cyathodium fœtidissimum** Schffn. — In der Tjiapus-Schlucht am Salak. XI. 1894. (Spirit. No. 831.)

B. Marchantioideae-Operculatae.

2. **Hypenantron Zollingeri** (Steph.) Schffn. (= *Fimbriaria venosa* quoad pl. Javan.) forma **purpurascens** Schffn. — Am Pangerango; c. fr. II. 1895. (Spirit. No. 1722.) Forma **typica:** An Felswänden bei den heissen Quellen (Tjipanas) am Gedeh; c. fr. I. 1895. (Spirit. No. 1639.)

C. Marchantioideae-Compositae.

3. **Wiesnerella denudata** (Mitt.) Steph. (= *W. Javanica* Schffn.) — Urwald von Tjibodas; c. fr. I. 1895. (Spirit. No. 1251.)

4. **Dumortiera hirsuta** (Sw.) N. ab E. — Urwald von Tjibodas, mit *Fissidens filicinus*; c. fr. I. 1895. (Spirit. No. 1241.)

5. **Dumortiera velutina** Schffn. — In der Tjiapus-Schlucht am Salak. XI. 1894. (No. 830.) — Ibid., XI. 1894. (Spirit. No. 833.)

6. **Marchantia emarginata** Reinw. Bl. et N. ab E. — Kampong Batu-Tulis bei Buitenzorg; c. fr. Dec. 1894. (No. 682.)

Ordo: Jungermaniales.

Fam. Jungermaniaceae anakrogynae.

A. Metzgerioideae.

7. **Riccardia canaliculata** (N. ab E.) Schffn. — Am Gipfel des Pangerango, an Rinden; c. calypt. II. 1895. (Spirit. No. 1728.)

8. **Riccardia crenatilimbia** Schffn. (= *R. crenulata* Schffn. non Steph.) — Urwald von Tjibodas, auf faulem Holze, zumeist jugendliche Formen. I. 1895. (Spirit. No. 1287.)

9. **Riccardia elata** (Steph.) Schffn. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (No. 1306.)

10. **Riccardia Jackii** Schffn. **forma crassior.** Magis rigida, pinnis abbreviatis, dioica, calyptra squarroso-squamosa. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (No. 1306b.)

11. **Riccardia maxima** Schffn. — Urwald von Tjibodas, auf Baumrinde. I. 1895. (Spirit. No. 1403.) — Heisse Quellen (Tjipanas ober Tjiburrum am Gedeh; c. fr. I. 1895. (Spirit. No. 1706.)

12. **Riccardia platyclada** Schffn. — In der Tjiapus-Schlucht am Salak. XII. 1894. (Spirit. No. 1084.) — Im botanischen Garten zu Buitenzorg, auf der Erde beim grossen Teiche. IX. 1894. (Spirit. No. 180.)

Riccardia platyclada Var. **cornuta** Schff. n. var. (vel spec. nova?) — Urwald von Tjibodas, auf faulendem Holze; spärlich c. calyptr. u. ♂. I. 1895. (Spirit. No. 1288 u. 1470.)

13. **Riccardia subexalata** Schffn. **forma calyptra squarroso-squamosa** — Pangerango, oberhalb Kandang-Badak auf Baumrinden. II. 1895. (No. 1783.) — F. *normalis:* Urwald von Tjibodas, auf faulem Holze; c. fr. jun. I. 1895. (Spirit. No. 1184.)

14. **Riccardia tenuis** Steph. — Am Pangerango zwischen Lebak-Saät und Kandang-Badak. II. 1895. (No. 1736.)

15. **Riccardia viridissima** Schffn. — Urwald von Tjibodas; c. fr. jun. I. 1895. (Spirit. No. 1212.)

16. **Metzgeria hamata** S. O. Lindb. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (No. 1185 und Spirit. No. 1280.)

Metzgeria hamata Var. **saxicola** Schffn. — In der Tjiapus-Schlucht am Salak. XI. 1894. (Spirit. No. 832 und 1083.)

17. **Metzgeria consanguinea** Schffn. — Am Pangerango, Kandang-Badak. II. 1895. (Spirit. No. 1741.)

18. **Metzgeria foliicola** Schffn. — Urwald von Tjibodas, auf einem lebenden Blatte mit *Drepanolejeunla exilis.* I. 1895. (No. 1410 p. p.)

B. Leptotheceae.

19. **Pallavicinia Jndica** Schffn. — Kampong Kali-bata bei Buitenzorg; c. fr. u. ♂. XI. 1894. (Spirit. No. 866.)

20. **Pallavicinia Levieri** Schffn. — Forma *imperfecta* Schffn. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (Spirit. No. 1205.)

21. **Pallavicinia radiculosa** Sande Lac. — Auf durchwärmten Felsen bei den heissen Quellen von Tjipanas oberhalb Tjiburrum am Gedeh; c. fr. u. ♂. I. 1895. (No. 1701.)

22. **Pallavicinia [Mittenia] Zollingeri** (Gott.) Schffn. — Am Pangerango; c. fr. mat. II. 1895. (Spirit. No. 1754.)

C. Codonioideae.

23. **Calycularia radiculosa** Steph. — Urwald von Tjibodas; c. fr. mat. — I. 1895. (Spirit. No. 1203.)

Fam. Jungermaniceae akrogynae.

A. Epigoniantheae.

24. **Aplozia Javanica** Schffn. — Am Krater Kawah-Manuk, 1800 m. II. 1895. (No. 1904.)

25. **Anastrophyllum puniceum** N. ab E.) Spruce. — Pangerango, oberhalb Kandang-Badak an Baumrinden zwischen *Riccardia subexalata;* die 3 Pfl. II. 1895. (No. 1783b.) — Auf dem Pangerango, oberhalb Kandang-Badak, an Baumrinden mit *Drepanolej. Ternatensis.* II. 1895. (No. 1737 p. p.) — Urwald am Puntjak des Megamendong; c. per. I. 1895. (No. 1138 p. p.) — Im Krater des Gedeh; c. per. II. 1895. (Spirit. No. 1748.)

26. **Syzygiella variegata** (Lndnb.) Spruce. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (No. 1408.)

27. **Plagiochila acanthophylla** Gott. — Urwald von Tjibodas auf einem Farn-Blatte. I. 1895. (No. 1471 p. p.)

28. **Plagiochila Bantamensis** (Reinw. Bl. et N. ab E.) Dum. — In der Tjiapus-Schlucht am Salak. XI. 1894. (No. 823.)

29. **Plagiochila Junghuhniana** Sande Lac. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (sine No.)

30. **Plagiochila Kuhliana** Sande Lac. — In der Tjiapus-Schlucht am Salak, auf lebenden Blättern; c. per. I. 1895. (No. 819 p. p.)

31. **Plagiochila Levieri** Schffn. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (No. 1284.)

32. **Plagiochila media** Schffn. — Var. **pauciciliata** Schffn. — In der Tjiapus-Schlucht am Salak. XII. 1894. (Spirit. No. 1082.)

33. **Plagiochila nobilis** Gott. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (No. 1301 b.)

34. **Plagiochila obtusa** Lndnb. Var. **brevifolia** Schffn. n. var. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (No. 1247.)

35. **Plagiochila opposita** (Reinw. Bl. et N. ab E.) Dum. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (Zwischen No. 1408.)

36. **Plagiochila renitens** (N. ab E.) Lndnb. — Bei den heissen Quellen „Tjipanas“ oberhalb Tjiburrum am Gedeh auf durchwärmten Felsen unter *Chiloscyphus decurrens* Var. *speciosus*. I. 1895. (No. 1699 p. p.)

37. **Plagiochila revolutifolia** Schffn. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (No. 1192.)

38. **Plagiochila spathulaefolia** Mitt. — Am Pangerango oberhalb Kandang-Badak gemeinsam mit *Mastigophora diclados*; c. per. u. f. II. 1895. (No. 1800 p. p.)

39. **Plagiochila Treubii** Schffn. — Urwald von Tjibodas. II. 1895. (sine No.) NB. Das Vorkommen dieser Species der heissen Region in der Wolkenzone ist von besonderem Interesse.

40. **Lophocolea ciliolata** (N. ab E.) Gott. — Am Pangerango oberhalb Lebak-Saät, am Bäumen unter *Notellia Borneensis*. II. 1895. (No. 1719 p. p.)

41. **Lophocolea Massalongoana** Schffn. — Am Pangerango oberhalb Lebak-Saät, am Bäumen. II. 1895. (1719 p. p.)

42. **Lophocolea muricata** (L. et L.) N. ab E. — Urwald von Tjibodas, an Baumrinden; c. fr. mat. I. 1895. (No. 1543.)

43. **Chiloscyphus aselliformis** (R. Bl. N.) N. ab E. — F. **typica.** — Am Pangerango, oberhalb Kandang-Badak, an Bäumen. II. 1895. (No. 1773.) — Lebak-Saät am Pangerango. II. 1895. (No. 1769.)

44. **Chiloscyphus coalitus** (Hook.) Dum. — Urwald von Tjibodas, sehr feuchte Schlucht des Tjihandjuwang, auf Blättern von *Trichomanes*.

I. 1895. (No. 1396 p. p.) — Ibid. I. 1895. (No. 1196.) — F. **pusilla** Schffn. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (No. 1492.)

45. **Chiloscyphus decurrens** (Reinw. Bl. et N. ab E.) N. ab E. Var. *speciosus* Schffn. — Durchwärmte Felsen bei den heissen Quellen „Tjipanas" oberhalb Tjiburrum am Gedeh. I. 1895. (No. 1699.) — Am Pangerango, Lebak-Saät, an Bäumen. II. 1895. (No. 1770.)

46. **Chiloscyphus Zollingeri** Gott. — Kampong Djabaru bei Buitenzorg; ♀. IX. 1894. (No. 299.)

47. **Saccogyna rigidula** (N. ab E.) Schffn. — Urwald von Tjibodas, mit *Zoopsis argentea*. I. 1895. (No. 1324 p. p.)

B. Trigonantheae.

48. **Zoopsis argentea** Hook f. et Tayl. — Urwald von Tjibodas, pl. ♀ c. perichaet. I. 1895. (No. 1324 p. p. — Ibid., an Bäumen. I. 1895. (No. 1297, 1366.) — Ibid. II. 1895. (Spirit. No. 1160 und 1874.) — Auf durchwärmten Felsen bei den heissen Quellen von Tjipanas am Gedeh. I. 1895. (No. 1695.)

49. **Cephalozia bicuspidata** (L.) Dum. — Var. **blepharostoma** Schffn. n. var. (vel sp. nov.?) — Urwald von Tjibodas, an Bäumen; c. per. I. 1895. (No. 1572.)

50. **Nowellia Borneensis** (De Not.) Schffn. — Am Pangerango, oberhalb Lebak-Saät, an Bäumen; c. per. II. 1895. (No. 1719 p. p.)

51. **Cephaloziella pentagona** Schffn. n.sp. (= *Jungermania divaricata a laxa* Sande Lac. non alior.) — Urwald von Tjibodas, unter *Lepidozia gonyotricha*. I. 1895. (Spirit. No. 1407 p. p.)

52. **Bazzania Massartii** Schffn. n. sp. (an sit var. *Bazzaniae divaricatae?*) — Urwald von Tjibodas; an Bäumen. I. 1895. (No. 1552, 1553.)

53. **Bazzania pectinata** (L. et G.) Schffn. — Urwald von Tjibodas, an Bäumen unter *Lepidozia trichodes*. I. 1895. (unter Nr. 1419.)

54. **Bazzania vittata** (Gott.) Trevis. — Urwald von Daradjat bei Garut. II. 1895. (No. 1913.)

55. **Lepidozia gonyotricha** Sande Lac. — Urwald von Tjibodas; c. per. I. 1895. (No. 1454.) — Ibid., mit *Cephaloziella pentagona*; c. fl. ♀ u. ♂. I. 1895. (Spirit. 1407.)

56. **Lepidozia holorhiza** (Reinw. Bl. et N.) Lndnb. — Urwald von Tjibodas; auf Baumrinden. I. 1895. (No. 1329.)

57. **Lepidozia Massartiana** Schffn. n. sp. (= *L. Wallichiana* Sande Lac. p. p. nec. alior.) — Urwald von Tjibodas, an faulem Holze; c. per. I. 1895. (No. 1158 p. p.)

Lepidozia Massartiana var. **laxa** Schffn. n. var. — Urwald von Tjibodas, an faulenden Stämmen; ♂ Pfl. I. 1895. (No. 1417.)

58. **Lepidozia Neesii** Lndnb. — Urwald von Tjibodas, an Bäumen; c. per. I. 1895. (No. 1158 p. p., 1170.)

59. **Lepidozia supradecomposita** Lndnb. — Var. Hasskarliana Lndnb. — Am Pangerango, oberhalb Lebak-Saät, an Baumrinden. II. 1895. (No. 1719 p. p.)

60. **Lepidozia trichodes** (Reinw. Bl. et N.) Lndnb. — Urwald von Tjibodas, an Bäumen zwischen *Hymenophyllen*. I. 1895. (No. 1419.) — Lebak-Saät am Gedeh; c. fl. ♀. I. 1895. (No. 1678.)

C. Ptilidioideae.

61. **Mastigophora diclados** (Brid.) N. ab E. — Am Pangerango, oberhalb Kandang-Badak, c. per. u. ♂. II. 1895. (No. 1718.) — Ibid.; c. fr. II. 1895. (No. 1800.) — Urwald am Puntjak des Megamendong. I. 1895. (No. 1137.) — Urwald von Tjibodas, c. fl. ♀. I. 1895. (No. 1583 p. p. max.) — Ibid.; c. per. I. 1895. (No. 1258.)

62. **Lepicolea ochroleuca** (Spr.) Lndnb. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (No. 1767.) — Ibid., cum *Mastigophora diclados*. I. 1895. (1583 p. p.) — NB. Die Javapflanze zeigt mehr Aehnlichkeit mit *L. attenuata*, als mit der echten *L. ochroleuca*.

63. **Trichocolea tomentella** (Huds.) Dum. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (No. 1157, 1159 p. p.)

D. Scapanioideae.

64. **Schistochila aligera** (N. ab E.) Schffn. — Var. nov. — Bei den heissen Quellen von Tjipanas oberhalb Tjiburrum am Gedeh. I. 1895. (No. 1662.)

65. **Schistochila Blumei** (N. ab E.) Trevis. — Urwald von Tjibodas, an Bäumen. I. 1895. (No. 1159 p. p.) — Im Thale des Tjihandjuwang im Urwalde von Tjibodas; c. fr. mat. I. 1895. (Spirit. No. 1711.)

66. **Scapania Javanica** Gott. — Zwischen den heissen Quellen (Tjipanas) und der Waldblösse Lebak-Saät am Pangerango; c. per. I. 1895. (No. 1636.)

E. Raduloideae.

67. **Radula Javanica** Gott. — Eine grosse, sehr robuste Form. — Urwald von Tjibodas, an Bäumen; ♂. I. 1895. (No. 1372.) — Ibid. (No. 1370b, 1191 p. p.)

68. **Radula Miqueliana** Tayl. — Urwald von Tjibodas, an Baumrinden. I. 1895. (No. 1191 p. p. — 1491.)

69. **Radula protensa** Lndnb. — Urwald von Tjibodas, auf lebenden Blättern. I. 1895. (No. 1223 p. p. u. 1311 p. p.)

70. **Radula Tjibodensis** (Goeb. s. desc.) Schffn. — Urwälder am Puntjak des Megamendong, auf lebenden Blättern, mit *Cololej. subaloba* etc. (unter No. 1126.) — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Quercus sp.* I. 1895. (No. 1349 p. p.) — Ibid., auf Blättern. I. 1895. (No. 1273 p. p.) — Ibid., auf Farnblättern. I. 1895. (No. 1588 p. p. u. 1471 p. p.) — Ibid., auf *Lasianthus*- oder *Saprosma*-Blättern mit

Hygrol. parvicalycina. I. 1895. (No. 1593 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Cyrtandra* unter *Hygrolej. Leveri.* I. 1895. (No. 1424 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Elettaria* I. 1895. (No. 1379 p. p.) – Auf einem Farnblatte am Pangerango, zwischen Lebak-Saät und Kandang-Badak; c. fr. II. 1895. (Spirit. No. 1734.) — In der Tjiapus-Schlucht am Salak, auf einem lebenden Blatte spärlich. XII. 1894. (No. 1093 p. p.) — Bei den heissen Quellen oberhalb Tjiburrum am Pangerango, auf Blättern von *Claoxylon longifolium.* I. 1895. (No. 1659 p. p.)

F. Madothecoideae.

71. **Madotheca acutifolia** L. et L. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (No. 1370 p. p.)

G. Jubuloideae.

72. **Metzgeriopsis pusilla** Goebel. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Elettaria,* ziemlich reichlich, c. fr. u. ♂. I. 1895. (No. 1409 p. p.) — Ibid., auf *Zingiberaceen*-Blättern, ♀ Pfl. sehr spärlich. I. 1895. (No. 1142 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Asplenium Nidus;* ♂ Pfl. I. 1895. (No. 1279 p. p.)

73. **Colurolejeunea acroloba** (Mont.) Steph. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Asplenium Nidus.* I. 1895. (No. 1401 p. p. u. 1279 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Ficus* mit anderen *Lejeun.* I. 1895. (No. 1449 p. p.) — Urwälder am Puntjak des Megamendong, auf Blättern von *Elettaria* gemeinsam mit der Var. *acuta;* c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1126 p. p.)

Var. **acuta** Schiffn. n. var. — Urwald von Tjibodas, an Blättern von *Ficus sp.* gemeinsam mit der Normalform und anderen *Lejeun.* I. 1895. (No. 1449 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Ficus heterophylla* mit der Normalform. I. 1895. (No. 1250 p. p.)

74. **Colurolejeunea apiculata** Schiffn. — Urwald von Gunung Burung bei Tjampea, auf Blättern von *Phrynium*, spärlich aber c. per. X. 1894. (No. 377 p. p.) — Ibid., auf lebenden Blättern; c. per. u. ♂. X. 1894. (No. 379 p. p.)

75. **Colurolejeunea falcifolia** Schiffn. n. sp. — Im Walde am Gunung Burung bei Tjampea, auf lebenden Blättern, spärlich mit *Colol. Goebelii.* X. 1894. (No. 378 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Phrynium*, c. per. u. ♂. X. 1894. (No. 377 p. p.) - Ibid., auf Farnblättern; c. per. u. ♂. X. 1894. (No. 379 p. p.)

76. **Colurolejeunea ornata** (Goeb.) Schiffn. — Urwald am Gunung Burung bei Tjampea, auf Blättern von *Phrynium,* c. fr. u. ♂. X. 1894. (No. 377 p. p.)

77. **Colurolejeunea scabrilobula** Schiffn. n. sp. (an sit idem ac *C. conica* Sande Lac.?) — Urwald von Tjibodas, sehr spärlich auf einem Blatte von *Asplenium Nidus.* I. 1895. (No. 1279 p. p.) — Ibid., auf einem lebenden Blatte, ♂, mit anderen *Lejeun.* I. 1895.

(No. 1441 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Elettaria*. I. 1895. (No. 1409 p. p.)

78. **Diplasiolejeunea pellucida** (Meisn.) Spruce. — Urwald von Tjibodas, auf einem lebenden Blatte spärlich zwischen anderen *Lejeun.* I. 1895. (No. 1311 p. p.)

79. **Cololejeunea Baueriana** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Acrostichum*. I. 1895. (No. 1277 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Cyrtandra*. I. 1895. (No. 1424 p. p.) — Ibid., auf lebenden Blättern. I. 1895. (No. 1248.)

80. **Cololejeunea ciliatilobula** Schffn. — An Halmen von Bambusa in dem Bambu-Haine zu Tjikeumeuh bei Buitenzorg mit *Eulej. flava*; c. per. X. 1895. (No. 623 p. p.)

81. **Cololejeunea deflexilobula** Schffn. n. sp. — Urwälder am Puntjak des Megamendong, auf lebenden Blättern mit *C. subaloba*. I. 1895. (Unter No. 1126 p. p.)

82. **Cololejeunea Dozyana** (Sande Lac.) Schffn. — Urwald von Tjibodas, sehr spärlich mit anderen *Lejeun.* auf Blättern von *Quercus sp.* I. 1895 (sine No.). — Ibid., auf Blättern von *Otophora* oder *Cupania*; c. per. I. 1895. (No. 1676 p. p.)

83. **Cololejeunea floccosa** (L. et L.) Steph. — Am Gunung Burung bei Tjampea, auf einem Blatte von *Phrynium*, nur eine Pflanze gefunden! X. 1894. (No. 377 p. p.)

84. **Cololejeunea Goebelii** Schffn. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Acrostichum*. I. 1895. (No. 1277 p. p.) — Ibid., auf lebenden Blättern. I. 1895. (Unter No. 1606.) — Im Walde am Gunung Burung bei Tjampea auf leb. Bl. X. 1894. (No. 377 p. p. u. 378 p. p.) — Urwald am Puntjak des Megamendong auf *Elettaria*-Blättern. I. 1895. (Unter No. 1126.) — Urwald von Tjibodas, auf lebenden Blättern mit *Drepanol. setistipa*. I. 1895. (No. 1441 p. p.) — Ibid., auf *Elettaria*-Blättern, c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1409 p. p. und 1379 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Ficus heterophylla* mit *Drepanol. setistipa*. I. 1895. (No. 1250 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Otophora* oder *Cupania*. I. 1895. (No. 1676 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Asplenium Nidus*. I. 1895. (No. 1279 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Freycinettia*; c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1274 p. p. max.) — Ibid., auf Blättern von *Quercus sp.*: c. per. u. ♂. I. 1895 (Sine No.) — Bei den heissen Quellen oberhalb Tjiburrum am Pangerango, an Blättern von *Claoxylon longifolium*; c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1659 p. p.) — Im Bambu-Haine zu Tjikeumeuh bei Buitenzorg, an Bambusa-Halmen. XII. 1894. (No. 912 p. p.) — F. **brevifolia** Schffn. — In der Tjiapus-Schlucht am Salak, auf lebenden Blättern; c. per. u. ♂. XII. 1894. (No. 1093 p. p.)

Var. **rotundifolia** Schffn. — Urwald von Tjibodas, sehr feuchte Schlucht des Tjihandjuwang, auf Blättern von *Trichomanes*, c. per.

I. 1895. (No. 1396 p. p.) — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Cyrtandra* unter *Hygrol. Leviei.* I. 1895. (No. 1424.)

85. **Cololejeunea longifolia** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Otophora?* oder *Cupania?*, c. per. I. 1895. (No. 1676 p. p.)

86. **Cololejeunea marginata** (L. et L.) Steph. — Djungel von Depok, auf Blättern von *Connarus*; c. per. u. ♂. XII. 1894. (No. 977.) — Urwald am Gunung Burung bei Tjampea auf lebenden Blättern; mit zahlreichen Per. X. 1894. (No. 379 p p.) — Urwald von Tjibodas, auf Farnblättern. I. 1895. (No. 1254.) — Ibid., auf Blättern von *Ficus sp.* I. 1895. (No. 1533 p. p.)

Var. **alimbia** Schffn. n. var. — Urwald von Tjibodas, auf lebenden Blättern. I. 1895. (No. 1606.) — Ibid., auf Farnblättern; c. per. I. 1895. (No. 1588 p. p.)

87. **Cololejeunea modesta** Schffn. n. sp. — In der Tjiapus-Schlucht am Salak auf lebenden Blättern. XI. 1894. (No. 819 p. p.)

88 **Cololejeunea papilligera** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, auf *Polypodium*-Blättern. I. 1895. (No. 1273 p. p.)

89. **Cololejeunea paraffinis** Schffn. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Zingiberac.* mit anderen *Lejeuneae.* I. 1895. (Unter No. 1142.) — Ibid., auf Blättern von *Quercus.* I. 1895. (No. 1349 p. p.) — Ibid., mit *Radula Tjibodensis* auf lebenden Blättern, c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1273 p. p.) — Ibid., auf Farnblättern mit *Hygrol. microscypha*; c. per. I. 1895. (No. 1588 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Lasianthus* oder *Saprosma*; c. per. I. 1895. (No 1593 p. p.) — Ibid., auf einem lebenden Blatte; c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1311 p. p.) — Wälder am Puntjak des Megamendong, auf *Begonia*-Blättern. I. 1895. (No. 1126 p. p.)

Var. **serrulata** Schffn. n. var. — Urwald von Tjibodas, sehr feuchte Schlucht des Tjihandjuwang, auf Blättern von *Trichomanes*, c. per. mit anderen *Lejeun.* I. 1895. (No. 1396 p. p.)

90. **Cololejeunea pseudopellucida** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Zingiberaceen* sehr spärlich mit anderen *Lejeuneae.* I. 1895. (No. 1142 p. p.) — Urwald am Puntjak des Megamendong auf Blättern von *Elettaria* sehr spärlich. I. 1895. (No. 1126 p. p.)

91. **Cololejeunea quadrangularis** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Otophora?* oder *Cupania?*, c. per. I. 1895. (No. 1676 p. p.)

92. **Cololejeunea scabrifolia** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Zingiberaceen*, spärlich mit anderen *Lejeuneae.* I. 1895. (Unter No. 1142.) — Ibid., auf Blättern von *Otophora?* oder *Cupania?* I. 1895. (Unter No. 1676.) — Ibid., auf Blättern von *Quercus* mit *Colol. paraffinis.* I. 1895 (No. 1349 p. p.) — Ibid., auf

lebenden Blättern mit *Drepanol. setistipa* etc. I. 1895. (No. 1441 p. p.) — Ibid., auf Farnblättern mit *Hygrol. microscypha*. I. 1895. (No. 1588 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Ficus*; c. per. I. 1895. (No. 1533 p. p. u. 1449 p. p.) — Ibid., auf lebenden Blättern; c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1311 p. p. u. 1328 p. p.) — Urwälder am Puntjak des Megamendong, auf *Begonia*-Blättern, mit *Cheilolej. inaequitexta*. I. 1895. (Unter No. 1126.) — Ibid., auf *Elettaria*-Blättern unter *Colurol. acroloba*; c. per. I. 1895. (No. 1126 p. p.)

93. **Cololejeunea serrulata** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Otophora?* oder *Cupania?*, pl. ♂. I. 1895. (No. 1676 p. p.)

94. **Cololejeunea simulans** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Hymenophyllum*, c. flor. ♀, spärlich mit anderen *Lejeun.* I. 1895. (No. 1420 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Polypodium*, c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1273 p. p.)

95. **Cololejeunea Stephanii** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Otophora?* oder *Cupania?*, c. per. I. 1895. (No. 1676 p. p.)

96. **Cololejeunea subaloba** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, auf *Cyrtandra*-Blättern. I. 1895. (No. 1424 p. p.) — Ibid., auf Farn-Blättern. I. 1895. (No. 1471 p. p.) — Urwälder am Puntjak des Megamendong, auf lebenden Blättern, c. per. und ♂. I. 1895. (No. 1126 p. p.)

97. **Cololejeunea ungulata** Schffn. n. sp. — Bei den heissen Quellen ober Tjiburrum am Pangerango, auf Blättern von *Claoxylon longifolium*, sehr spärlich mit anderen *Lejeun.*, c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1659 p. p.)

98. **Cololejeunea verrucosa** Steph. — Urwald von Tjibodas, sehr feuchte Schlucht des Tjihandjuwang, auf Blättern von *Trichomanes*, c. per. mit anderen *Lejeun.* u. a. *Hygrol. cardiantha*. I. 1895. (No. 1396 p. p.) — In der Tjiapus-Schlucht am Salak, auf einem lebenden Blatte; c. fr. XII. 1894. (No. 1093 p. p.) — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Hymenophyllum*. I. 1895. (No. 1420 p. p.)

99. **Eulejeunea apiculata** (Sande Lac.) Schffn. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Quercus sp.* I. 1896. (No. 1349 p. p.) — Ibid., auf lebenden Blättern. I. 1895. (No. 1311 p. p.)

100. **Eulejeunea decursiva** (Sande Lac.) Schffn. — Urwald von Tjibodas, auf *Polypodium*-Blättern, c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1273 p. p.) — Im botan. Garten zu Buitenzorg, an Bäumen. IX. 1894. (No. 193, 297.) — Ibid., an Palmen-Stämmen. IX. 1894. (No. 176.) — Ibid., an Stämmen von *Oreodoxa*. XII. 1894. (No. 956.) — Kampong Kalibata bei Buitenzorg, an Stämmen von *Garcinia Mangostana*. XI. 1894. (No. 869.) — Urwald von Tjibodas, an Baumrinden. I. 1895. (No. 1546 p. p.)

101. **Eulejeunea flava** (Sw.) Spruce. — Urwald von Tjibodas, auf *Polypodium*-Blättern, c. per. u. ♂ mit *Eul. decursiva.* I. 1895. (No. 1273 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Quercus sp.* I. 1895. (No. 1349 p. p.) — Ibid., I. 1895. (No. 1582 p. p.) — Ibid., auf Blättern und Zweigen. I. 1895. (No. 1273 p. p.) — Im botanischen Garten zu Buitenzorg, an Bäumen; c. per. u. ♂. XI. 1894. (No. 885 p. p.) — An den *Bambusa*-Halmen im Bambu-Haine zu Tjikeumeuh bei Buitenzorg; c. per. u. ♂. X. 1894. (No. 623 u. 912 p. p. max.) — Im Berggarten Tjibodas, auf Zweigen von *Scrissa foetida,* c. fr. u. ♂. I. 1895. (No. 1519 p. p.)

102. **Eulejeunea heteroclada** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, an Baumrinden; ♂ Pfl. I. 1895. (No. 1546 p. p. min.)

103. **Microlejeunea cucullata** (Reinw. Bl. et N. ab E.) Spruce. — Urwald von Tjibodas, auf einem lebenden Blatte mit *Hygrolej. parvicalycina* etc. I. 1895. (Unter No. 1311.) — Ibid., auf Blättern von *Hymenophyllum* und *Aeschynanthus* spärlich mit *Leptolej. Massartiana.* I. 1895. (Unter No. 1360.) — Ibid., auf Baumrinden. I. 1895. (No. 1546 p. p.)

104. **Microlejeunea microstipula** Steph. — An erwärmten Steinen bei den heissen Quellen am Gedeh oberhalb Tjiburrum, zwischen Laubmoosen. I. 1895. (No. 1694.) — Urwald von Tjibodas, auf Farnblättern. I. 1895. (No. 1588 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Hymenophyllum:* c. per. I. 1895. (No. 1420 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Begonia* unter *Drepanol. exilis.* I. 1895. (No. 1275 p. p.)

105. **Cheilolejeunea inaequitexta** Schffn. n. sp. — Urwälder am Puntjak des Megamendong, auf *Begonia*-Blättern. I. 1895. (No. 1126 p. p.) — Urwald von Tjibodas, auf lebenden Blättern, mit *Drepanol. setistipa.* I. 1895. (No. 1441 p. p.) — Ibid., I. 1895. (No. 1582 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Lasianthus* oder *Saprosma;* c. per. I. 1895. (No. 1593 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Ficus* unter *Colol. scabrifolia.* I. 1895. (No. 1533 p. p.) — Ibid., auf lebenden Blättern. I. 1895. (No. 1328.)

106. **Pycnolejeunea Ceylanica** (Gott.) Steph. — Urwald von Tjibodas, auf einem lebenden Blatte spärlich unter *Pycnol. imbricata.* I. 1895. (No. 1311 p. p. min.) — Ibid., auf Baumrinden; ♂ Pfl. I. 1895. (No. 1546 p. p. min.)

107. **Pycnolejeunea imbricata** (N. ab E.) Steph. — Urwald von Tjibodas, auf einem lebenden Blatte mit *Hygrol. parvicalycina* etc. I. 1895. (Unter No. 1311.) — Ibid., auf *Pandanus*-Blättern. I. 1895. (No. 1253 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Quercus sp.* I. 1895. (No. 1349 p. p.) — Ibid., auf Blättern und Zweigen von *Ficus heterophylla.* I. 1895. (No. 1250 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Lasianthus* oder *Saprosma* mit *Hygrol. parvicalycina* etc. I. 1895. (No. 1593 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Freycinettia* unter *Colol. Goebelii* spärlich.

I. 1895. (No. 1274 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Quercus;* ♂. I. 1895. (sine No.) — Ibid., auf einem lebenden Blatte; c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1311 p. p.) - Ibid., auf lebenden Blättern unter *Cheilol. inaequitexta;* ♂. I. 1895. (No. 1328 p. p.)

108. **Pycnolejeunea Schiffneri** Steph. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Otophora* oder *Cupania*. I. 1895. (No 1676 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Ficus sp.;* spärlich mit anderen *Lejeun.* c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1449 p. p.)

109. **Pycnolejeunea utriculata** Steph. — Urwald von Tjibodas, an Zweigen von *Ficus heterophylla,* spärlich mit *Frullania Treubiana.* I. 1895. (Unter No. 1250.) — Ibid., auf *Polypodium*-Blättern sehr vereinzelt. I. 1895. (Unter No. 1273.) — Am Pangerango, oberhalb Kandang-Badak auf Baumrinden. II. 1895. (No. 1737 p. p. und Spirit. No. 1739.) — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Freycinettia,* spärlich unter *Taxilej. lumbricoides.* I. 1895. (No. 1274 p. p.)

110. **Euosmolejeunea minuta** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, an Baumrinden; c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1546 p. p. min.)

111. **Euosmolejeunea trifaria** (Reinw. Bl. et N.) Spruce. – Urwald von Tjibodas, auf einem lebenden Blatte unter *Pycnol. imbricata.* I. 1895. (No. 1311 p. p.)

112. **Hygrolejeunea cardiantha** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, sehr feuchte Schlucht des Tjihandjuwang, auf Blättern von *Trichomanes*, c. per. u. ♂, spärlich mit anderen *Lejeun.* I. 1895. (No. 1396 p. p.)

113. **Hygrolejeunea discreta** (Lndnb.) Steph. — Urwald von Tjibodas, auf *Polypodium*-Blättern, c. per. I. 1895. (No. 1273 p. p.)

114. **Hygrolejeunea Levieri** Schffn n. sp. — Urwald von Tjibodas, auf Farn-Blättern; c. per. I. 1895. (Nr. 1471 p. p.) — Ibid., auf lebenden Blättern; c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1273 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Cyrtandra*; c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1424 p. p.) — Ibid, auf lebenden Blättern; c. per u. ♂. I. 1895. (No. 1410 p. p.)

115. **Hygrolejeunea microscypha** Schffn. n. sp. — In der Schlucht des Giessbaches Tjiapus am Salak, auf Blättern von *Asplenium decussatum*; c. per. u. ♂. XII. 1894. (No. 1102b.) — Urwald von Tjibodas, auf Farn-Blättern; c. per. u. ♂ I. 1895. (No. 1588 p. p.)

116. **Hygrolejeunea parvicalycina** Steph. - Urwald von Tjibodas, auf einem lebenden Blatte; c. fr. et ♂. I. 1895. (No. 1273 p. p. und 1311 p. p.) - Ibid., auf Blättern von *Elettaria* mit *Colurolej. scabrilobula.* I. 1895. (No. 1409 p. p.) – Ibid., auf Farn-Blättern mit *Colol. scabrifolia*; c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1588 p. p.) – Ibid., auf Blättern von *Lasianthus* oder *Saprosma*; c. per. u. ♂. I. 1895. No. 1593 p. p.) - Ibid., auf *Polypodium*-Blättern; c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1439 p. p.) — Bei den heissen Quellen oberhalb Tjiburrum am Pangerango, auf

Blättern von *Claoxylon longifolium*; c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1659 p. p.) – Djungel von Depok, auf lebenden Blättern; c. per. u. ♂. XII. 1894. (No. 969.)

117. **Hygrolejeunea sordida** (N. ab E.) Steph. — Im botan. Garten zu Buitenzorg, an Bäumen XII. 1894. (No. 942.)

118. **Hygrolejeunea umbilicata** (N. ab E.) Steph. — Urwald von Tjibodas, an Zweigen von *Ficus heterophylla*, c. per. u. ♂, mit *Frullania Treubiana* etc. I. 1895. (Unter No. 1250.) — Ibid., auf Blättern von *Hymenophyllum* mit *Microl. microstipula*; c. per. I. 1895. (No. 1420 p. p.) — Ibid., auf Zweigen von *Quercus sp.*; c. per. u. ♂. I. 1895. (sine No.)

119. **Taxilejeunea lumbricoides** (N. ab E.) Spruce. — Urwald von Tjibodas, auf *Pandanus*-Blättern mit *Drepanolej. setistipa*, I. 1895. (No. 1253 p. p.) — Ibid., auf Blättern und Zweigen von *Ficus heterophylla*. I. 1895. (No. 1250 p. p.) — Ibid., auf Zweigen und Blättern von *Quercus sp.* I. 1895 (sine No.) - Ibid., auf Blättern von *Freycinettia*. I. 1895. (No. 1274 p. p.)

120. **Leptolejeunea brevicornis** Schffn. n. sp. - Urwald von Tjibodas, mit anderen *Lejeun.* auf Blättern von *Acrostichum*; c. per. et ♂. I. 1895. (No. 1277 p. p.) — Ibid., auf Orchideen Blättern. I. 1895. (No. 1276.) — Ibid., auf Blättern von *Asplenium Nidus*. I. 1895. (No. 1401 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Selliguea*. I. 1895. (No. 1252.) — Ibid., auf *Zingiberaceen*-Blättern, c. per. I. 1895. (No. 1142 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Otophora* oder *Cupania*. I. 1895. (No. 1676 p. p.) — Bei den heissen Quellen oberhalb Tjiburrum am Pangerango, auf Blättern von *Claoxylon longifolium*. I. 1895. (Unter No. 1659.)

121. **Leptolejeunea Massartiana** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Asplenium Nidus*. I. 1895. (No. 1279 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Ficus sp.* mit anderen *Lejeun.*, c. per. u. ♂; I. 1895. (No. 1449 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Hymenophyllum* und *Aeschynanthus*. I. 1895. (No. 1360.) — Ibid., auf Farnblättern. ♂. I. 1895. (No. 1471 p. p.) — Wälder am Puntjak des Megamendong, auf Farnblättern. I. 1895. (No. 1126 p. p.)

122. **Leptolejeunea Schiffneri** Steph. — Urwald am Puntjak des Megamendong, auf Blättern von *Elettaria*; c. per. I. 1895. (No. 1126 p. p.) – Urwald von Tjibodas, auf *Elettaria*-Blättern. I. 1895. (No. 1340 p. p. u. 1379 p. p.) — Ibid., auf Blättern, c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1217.)

123. **Leptolejeunea subdentata** Schffn. n. sp. — Bei den heissen Quellen oberhalb Tjiburrum am Pangerango, auf Blättern von *Claoxylon longifolium*. I. 1895. (No. 1659 p. p.)

124. **Drepanolejeunea affinis** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, auf Baumrinden mit *D. Teysmanni* etc. Ziemlich reichlich; ♀. Auch eine forma foliis lobuloque minime scabris. I. 1895. (No. 1546 p. p.)

125. **Drepanolejeunea Blumei** Steph. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Elettaria*, ♂ Pfl. I. 1895. (No. 1409 p. p.)

126. **Drepanolejeunea exilis** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Acrostichum*. ♂ Pfl. I. 1895. (No. 1277 p. p.) — Ibid., auf einem lebenden Blatte mit *Drepanol. setistipa*. I. 1895. (No. 1410 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Ficus sp.*, c. per. I. 1895. (No. 1449 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Asplenium Nidus*. I. 1895. (No. 1401 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Ficus heterophylla*. I. 1895. (No. 1250 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Otophora* oder *Cupania*. I. 1895. (No. 1676 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Begonia*. I. 1895. (No. 1275.) — Bei den heissen Quellen oberhalb Tjiburrum am Pangerango, auf Blättern von *Claoxylon longifolium*: c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1659 p. p.)

Var. **grossedentata** Schffn. n. var. (vel. sp. nov.?) — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Polypodium*. I. 1895. (No. 1439 p. p.)

127. **Drepanolejeunea Hampeana** Steph. — Bei den heissen Quellen oberhalb Tjiburrum, auf Blättern von *Claoxylon longifolium*, mit anderen *Lejeun.*, c. per. I. 1895. (No. 1659 p. p.) — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Acrostichum*, spärlich, ♂. I. 1895. (No. 1277 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Begonia*. I. 1895. (No. 1275 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Otophora?* oder *Cupania?*, c. per. I. 1895. (No. 1676 p. p.)

128. **Drepanolejeunea muricata** (Gott.) Spruce. — Urwald von Tjibodas, spärlich zwischen *Metzgeria hamata*. I. 1895. (No. 1185 p. p.)

129. **Drepanolejeunea setistipa** Steph. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Acrostichum*. I. 1895. (No. 1277 p. p.) — Urwald am Puntjak des Megamendong, auf *Elettaria*-Blättern. I. 1895. (No. 1126 p. p.) — Urwald von Tjibodas, auf einem lebenden Blatte. I. 1895. (No. 1410 p. p.) — Ibid., auf *Pandanus*-Blättern. I. 1895. (No. 1253 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Asplenium Nidus*. I. 1895. (No. 1401 p. p. u. 1279 p. p.) — Ibid., auf *Elettaria*-Blättern. I. 1895. (No. 1340 p. p., 1379 p. p. und 1409 p. p.) — Ibid., auf lebenden Blättern. I. 1895. (No. 1441 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Selliguea* mit *Leptol. brevicornis*. I. 1895. (No. 1252 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Ficus heterophylla*. I. 1895. (No. 1250 p. p.) — Ibid., auf Blättern von *Ficus*. I. 1895. (No. 1449 p. p.) — Bei den heissen Quellen oberhalb Tjiburrum am Pangerango, auf Blättern von *Claoxylon longifolium*; ♂. I. 1895. (No. 1659 p. p.)

130. **Drepanolejeunea Ternatensis** (Gott.) Spruce. — Am Pangerango, oberhalb Kandang-Badak, an Baumrinden; c. per. u. ♂. II. 1895. (No. 1737 p. p.)

131. **Drepanolejeunea Teysmanni** (Gott. ms.) Steph. — Urwald von Tjibodas, auf Baumrinden; ♀. I. 1895. (No. 1546 p. p.)

132. **Drepanolejeunea Tjibodensis** Schffn. n. sp. — Im Berggarten von Tjibodas, an Zweigen von *Serissa foetida*. I. 1895. (No. 1519 p. p.)

133. **Acrolejeunea Hasskarliana** (Gott.) Spruce. — Im botan. Garten zu Buitenzorg, an Bäumen; c. per. X. 1894. (No. 605.) — Im Berggarten von Tjibodas, an Zweigen; c. per. I. 1895. (No. 1374.)

134. **Acrolejeunea integribractea** Schffn. n. sp. — Sumatra: Kampong Sungei-Beramei, an Baumstämmen; c. per. III. 1895. (sine No.) — Sumatra: Kampong Gau, an Stämmen von Cocos-Palmen; c. per. III. 1895. (sine No.)

135. **Acrolejeunea Pulopenangensis** (Gott.) Steph. — Im botan. Garten zu Buitenzorg, an Bäumen; ♂. X. 1894. (No. 605 p. p.)

136. **Acrolejeunea pycnoclada** (Tayl.) Schffn. — Im botan. Garten zu Buitenzorg, an Bäumen; c. fr. u. ♂. XI. XII. 1894. (No. 749, 884.) — Sumatra: Kampong Gau, an Stämmen von Cocos-Palmen; c. per. u. ♂. III. 1895. (sine No.)

137. **Acrolejeunea tumida** (Nees et Mont.) Spruce. - Sumatra: Kampong Gau, an Stämmen von Cocos-Palmen; c. per. jun. III. 1895. (sine No.)

138. **Lopholejeunea horticola** Schffn. n. sp. — Im botan. Garten zu Buitenzorg, an Bäumen; c. fr. XII. 1894. (No. 941.)

139. **Lopholejeunea parva** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, auf Baumrinden; ♀ Pfl. I. 1895. (No. 1546 p. p.)

140. **Lopholejeunea subfusca** (N. ab E.) Schffn. — Urwald von Tjibodas, auf Blättern von *Quercus sp.*, c. per. u ♂. I. 1895. (No. 1349 p. p.) — Ibid., auf Baumrinden; c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1546 p. p.) — Im botan. Garten zu Buitenzorg, an Bäumen; c. per. XII. 1894. (No. 941 p. p.) — Ibid., an *Dillenia aurea*; c. per. XII. 1894. (No. 995.) — Ibid., an *Oreodoxa*. c. per. u. ♂. XII. 1894. (No. 954.)

141. **Lopholejeunea Zollingeri** Steph. — Urwald von Tjibodas, an Bäumen; nur ♂ Pfl. (daher die Bestimmung nicht vollkommen sicher!) I. 1895. (No. 1371, 1560.)

142. **Caudalejeunea recurvistipula** (Gott.) Steph. — In der Tjiapus-Schlucht am Salak, an Zweigen mit *Lopholejeunea subfusca* etc. XII. 1894. (Spirit. No. 1088.)

143. **Mastigolejeunea humilis** (Gott.) Steph. — Im botan. Garten zu Buitenzorg, an Bäumen; c. fr. IX. 1894. (No. 235.) — Ibid.; c. fr. XII. 1894. (No. 930.)

144. **Thysanantus convolutus** Lndnb. — Urwald von Tjibodas, an Bäumen. I. 1895. (No. 1173, 1200, 1198 p. p.)

145. **Thysananthus spathulistipus** (Reinw. Bl. et N.) Lndnb. — Urwald von Tjibodas, an Bäumen; c. per. I. 1895. (No. 1174, 1195.)

146. **Ptychanthus Javanicus** Gott. — Urwald von Tjibodas, an Bäumen; c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1582 p. p. max.)

147. **Archilejeunea Treubiana** Schffn. n. sp. — Im botanischen Garten zu Buitenzorg, an Bäumen; c. per. IX. 1894. (No. 318.)

Sumatra: Kampong Sungei-Berамei, an Bäumen; c. per. III. 1895. (sine No.)

148. **Archilejeunea xanthocarpa** (L. et L.) Pears. - Im Berggarten Tjibodas, an Zweigen von *Serissa foetida*, c. fr. u. ♂. I. 1895. (No. 1519 p. p.)

149. **Jubula Hutchinsiae** (Hook.) Dum. Urwald von Tjibodas, sehr feuchte Schlucht des Tjihandjuwang, auf Blättern von *Trichomanes* sehr reichlich, c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1396 p. p.)

150. **Frullania apiculata** (Reinw. Bl. et N. ab E.) Dum. — Urwald von Tjibodas, auf einem Blatte von *Hymenophyllum*; ♂. I. 1895. (No. 1223 p. p.) — Ibid., an Bäumen. I. 1895. (No. 1167.) - Urwald am Puntjak des Megamendong; c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1135.)

Var. nov. (vel. spec. nov.?) — Urwald von Tjibodas, an Bäumen; leider steril. I. 1895. (No. 1298.)

Frullania apiculata Var. **Goebelii** Schffn. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (No. 1165.)

151. **Frullania cordistipula** (R. Bl. et N.) Dum. Urwald von Tjibodas, auf Blättern und Zweigen von *Ficus heterophylla*, ♂ Pfl. [Ist vielleicht *F. serrata*.] I. 1895. (No. 1250 p. p.)

152. **Frullania gracilis** (Reinw. Bl et N. ab E.) Dum. Var. **subapiculata** Schffn. n. var. (vel. spec. propr.?) — Urwald von Tjibodas, an Baumrinden; c. per. I. 1895. (No. 1558 p. p.) — Berggarten von Tjibodas, auf Baumrinden; c. per. I. 1895. (No. 1321 p. p.)

153. **Frullania minor** Sande Lac. — Berggarten von Tjibodas, an Bäumen gemeinsam mit *Fr. ornithocephala;* c. per. jun. und ♂. I. 1895. (No. 1322 p. p.) — Urwald von Tjibodas, auf Baumrinden; c. per. I. 1895. (No. 1558 p. p.) - Im Berggarten von Tjibodas, an Baumrinden; c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1321 p. p.)

Frullania minor Var. **subsinuata** Schffn. n. var. — Urwald von Tjibodas, an Baumrinden; c. per. I. 1895. (No. 1198 p. p.)

154. **Frullania minutissima** Schffn. n. sp. — Urwald von Tjibodas, auf Baumrinden. I. 1895. (No. 1199.)

155. **Frullania moniliata** (Reinw. Bl. et N. ab E.) Mont. — Urwald von Tjibodas. I. 1895. (No. 1582 p. p.)

156. **Frullania nigricaulis** (Reinw. Bl. et N.) N. ab E. — Urwald nahe dem Puntjak des Megamendong; c. fl. ♀. I. 1895. (No. 1136b.)

157. **Frullania nodulosa** (Reinw. Bl. et N.) N. ab E. — Urwald am Gunung Burung bei Tjampea; c. per. X. 1894 (No. 385.)

158. **Frullania ornithocephala** (Reinw. Bl. et N.) N. ab E. — Im Berggarten von Tjibodas, an Bäumen; ♂ Pfl. und ♀ c. per. I. 1895. (No. 1322.)

159. **Frullania propagulifera** Schffn. n. sp. — Sumatra: Kampong Sungei-Beramei, auf Baumrinden. III. 1895. (sine No.)

160. **Frullania rugosa** Mitt. — Urwald am Puntjak des Megamendong; c. fl. ♀. I. 1895. (No. 1136b p. p., 1138 p. p.)

161. **Frullania serrata** Gott. — Urwald von Tjibodas, an Baumrinden; c. per. u. ♂. I. 1895. (No. 1198 p. p.) — Im Berggarten von Tjibodas; ♂ Pfl. I. 1895. (No. 1320.)

162. **Frullania squarrosa** (Reinw. Bl. et N.) Dum. — Im botanischen Garten zu Buitenzorg, an Stämmen von *Oreodoxa*. XII. 1894. (No. 955.)

163. **Frullania Treubiana** Schffn. n. sp.) (— *Fr. Nepalensis* quoad pl. Javan.) — Urwald von Tjibodas, an Zweigen von *Ficus heterophylla*. I. 1895. (No. 1250 p. p.)

Ordo: Anthocerotales.

Fam. Anthocerotaceae.

164. **Anthoceros glandulosus** L. et L. — Kampong Djabaru bei Buitenzorg. IX. 1894; c. fr. (No. 300.) — In der Tjiapus-Schlucht am Salak; c. fr. XII. 1894. (Spirit. No. 1085.)

Anthoceros glandulosus Var. **vesiculosovenosus** Schffn. n. var. (an spec. nova?) — Im botanischen Garten von Buitenzorg, beim grossen Teiche; c. fr. X. 1894. (Spirit. No. 537.)

165. **Anthoceros Stahlii** Steph. — Urwald von Tjibodas; c. fr. u ♂. I. 1895. (No. 1316.)

166. **Dendroceros Javanicus** N. ab E. Var. **clathratus** Schffn. n. var. — Auf Farn-Blättern bei den heissen Quellen oberhalb Tjiburrum am Pangerango; c. fr. I. 1895. (No. 1705.)

Beiträge zur Pilzflora von Südamerika.

VIII. Discomycetes (Nachtrag).

Gesammelt von Herrn Dr. E. Ule in Brasilien.

Bearbeitet von **Dr. H. Rehm**
in Neufriedenheim (München).

(H. Bresl. = Herb. des Breslauer botanischen Institutes. H. P. = Herb. Paxschke.)

Mit Tafel XI.

Aulographum.

1. A. glonioides Rehm n. sp. c. f. 1a.

Apothecia in pagina inferiore petioli late nigrificata arcte gregaria, superficialia, linearia, recta, parallela, atra, glabra, 0,5—1 mm lg., 150 μ lat., parenchymatice fusce contexta, basi hyphis radiantibus anastomosantibusque, simplicibus, fuscis, 60 μ lg., 3 μ lat. obsessa, rima longitudinali angustissima percursa. Asci ovales, 8-spori, 50 25 μ. Sporidia clavata, obtusa, 2-cellularia, medio subconstricta, hyalina, 15—18 6 μ, disticha. Paraphyses ramosae, conglutinatae, apice 3 μ cr. et dilute violascentes. J—.

Petioli Chevalierae sphaerocephalae. Rio de Janeiro. 6/93. Ule no. 2454. H. P.

(A. Arundinariae Cooke „on culms of Arundinaria" hat „perithecia erumpentia", A. atromaculans Penz. et Sacc. „perithecia in soros subcirculares radiatim digesta" und „asci cylindraceo-clavati" mit kleineren Sporen. Die Art unterscheidet sich durch den Gehäusebau von Glonium vollständig, wenn auch das Aussehen ähnlich ist.)

2. A. microthyrioideum Rehm n. sp. c. f. 1b.

Apothecia hypophylla, gregaria, primitus microthyrioidea, subrotunda, dein elongata vel subcurvata, obtusa, dimidiata, rima triangulari vel lineari 10--20 μ lat. percursa, parenchymatice fusce contexta, basi hyphis sparsis, subramosis, radiantibus, fuscis, 2,5 μ cr. obsessa, 140 -300 50 μ. Asci subglobosi, crasse tunicati, 20 10 μ, 8-spori. Sporidia clavata, obtusa, medio septata, haud constricta, hyalina, 10—12/3,5 μ. Paraphyses conglutinatae.

Folia plantae scandentis. Rio de Janeiro. Ule no. 671 b. H. Bresl.

(Durch die winzigen Apothecien in der anfänglichen Form von Microthyrium von allen Arten zu trennen.)

3. A. tropicale Rehm n. sp. c. f. 1c.

Apothecia inprimis versus marginem foliorum amphigena, in maculis striiformibus irregulariter arcte congregata vel connata, primitus orbicularia, dein hysteriformiter elongata, 150—300 μ lg., 60 μ lat., sessilia, dimidiata, atra, radiatim contexta, ad basim hyphis subramosis, fuscis, sparsis, 50 μ lg., 3 μ lat. obsessa, primitus poro minuto, dein rima angustissima, plerumque curvata, saepe furcata, 15 μ lat., marginibus tenuibus aperta. Asci ovoidei, apice valde incrassati, c. 20 8 μ, 8-spori. Sporidia dacryoidea, 2-cellularia, medio contracta, cellula inferiore angustiore, hyalina, 8 3 μ. Paraphyses filiformes, hyalinae.

Ad folia Filicis? (vel Banisteriae?). Itabira do Campos. Brasilia. Ule no. 1866. H. P.

(A. filicinum Lib. ist durch Wachsthum und Sporenform völlig verschieden. Vorliegende Exemplare erscheinen allerdings nicht ganz entwickelt.)

4. A. blechnicola Rehm n. sp. c. f. 1d.

Apothecia hypophylla, in maculis irregulariter rotundis, 0,5—2 mm diam. horizontaliter secundum plicas folii parallelas plerumque arctissime congregata, atra, hysteriformia, glabra, recta vel curvata, vix furcata, dimidiata, 180—200 60 μ, prosenchymatice contexta, basi hyphis simplicibus, subcurvatis, fuscis, radiantibus, 50/3 μ obsessa, rima longitudinali angustissima percursa. Asci ovoideo-globosi, 30 20 μ, 8-spori. Sporidia clavata, obtusa, 2-cellularia, medio constricta, hyalina, 15/5 μ. Paraphyses conglutinatae, hyalinae.

Ad Blechni folia. Serra Geral. Ule no. 1781. H. P.

(Nur microscopisch als Hysterinee zu erkennen in Folge der dichtgedrängten, winzigen Apothecien Parmularia pulchella [Speg.] Rehm [Hedwigia XXXVII p. 300] unterscheidet sich durch stromatische Apothecienbildung in rundlicher Form und grössere Sporen.)

Lembosia.

1. L. Bromeliacearum Rehm n. sp.

Apothecia in maculis epiphyllis oblongis vel rotundis fuscidulis vel subnigris plus minusve regularibus 2—3 mm diam. sessilia, gregaria vel dispersa, linearia, recta, nigra, dimidiata, basi hyphis fuscis nonnullis obsessa, demum confluentia, rima angustissima percursa, —300/100 μ. Asci subglobosi, 40 25—30 μ, 8-spori. Sporidia subclavata, obtusa, 2-cellularia, cellulis interdum inaequalibus, medio constricta, demum subfusca, 18- 22 6—7 μ. Paraphyses conglutinatae.

Folia Bromeliaceae. São José. Ule no. 585, 1012. H. Bresl.

Folia Aregliae cruentae. Rio de Janeiro. Ule no. 2228. — Folia Aregliae compactae. Maûa prope Rio de Janeiro. H. P.

(Ule no. 585 [cfr. Hedwigia XXXVII p. 298 sub. ? L. orbicularis Pat.] bildet den Typus dieser Art, welche sich insbesondere durch

sehr kleine, nicht im Centrum der Flecken gehäufte Apothecien von orbicularis Pat., syn. L. Patouillardi Sacc. et Sydow [Syll. XIV p. 715] unterscheidet. Davon ist Ule no. 1752a auf Arum-Blättern mit 1 mm langen Apothecien in 5 mm breiten Flecken völlig zu trennen und zu Aulographum resp. Lembosia Rehm [l. c. p. 267] zu stellen. Die Flecken bei L. Bromeliacearum liegen meist auf schwach linsenförmig vorgewölbter Blattstelle.)

var. stellulata Rehm (Hedwigia XXXVII p. 297 sub Aulographum maculare B. et C. var.).

Blatt von Vojesca glutinosa. Rio de Janeiro. Ule no. 2229. — Blatt von Vriesea. Serr. Org. Ule no. 2452, 2453. — Blatt einer Orchidee. Rica do Papageios. Ule no. 2456. — Blatt von Arachnea aureo-rosea. Rio de Janeiro. Ule no. 2226. H. P.

(Die Sporen sind manchmal ungleichzellig, zuletzt werden sie braun. Charakteristisch ist die sternformige Häufung der Apothecien zu kleinen schwarzen Flecken, nicht das oft fehlende Mycelium, während sie bei L. Bromeliacearum unregelmässig zerstreut liegen und viel kleiner sind.)

2. L. Melastomatum Montg.

Blätter von Micania. Rio de Janeiro. Ule no. 2181, desgl. Maña, Rio de Janeiro 2303, 2304. — Blätter von Solanum argenteum. Tijuca, Rio de Janeiro 2353. H. P.

4. L. opaca Speg.

Folium ? Ule no. 2365. H. P., ? Blätter von ? Ule no. 922b. H. Bresl. (Hyphopodia mucronata!)

Morenoella.

1. ? Morenoella discoidea Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, in folii superficie immaculata dispersa, sessilia, linearia, orbiculariter convoluta, rima tenuissima stellulari primitus aperta, dein fere discoidea, hymenio orbiculari humido convexulo fuscidulo labiis tenuiter denticulatis irregulariter cincto, nigro-fusca, dimidiata, parenchymatice, basi radiante contexta, glabra, ceracea, 0,5—1,2 mm diam. Asci clavati, crassi, sessiles, 70—15 μ, 8-spori. Sporidia clavata, obtusa, 2-cellularia, medio subconstricta, hyalina, dein fuscidula, 15—18 6—7 μ, primitus 2-, dein 1-sticha. Paraphyses ramosae, conglutinatae, apice subflavidulae. J—.

Folia Citriosmae. Ule no. 2210. H. P.

(Die Stellung des Pilzes ist sehr fraglich. Nur die jungen Apothecien lassen Hysterineenform erkennen; im Uebrigen weicht der Pilz durch fast gelatinöse Beschaffenheit und Form der Schläuche, dann Bau des Gehäuses ganz von Lembosia ab, kann aber wegen mangelnden Mycelium's, ganz weicher Beschaffenheit und vorhandener Paraphysen kaum zu Morenoella gebracht werden. Im Bau des

Hymenium stimmt der Pilz zu Johansonia und Woodiella, doch fehlt Subiculum und Behaarung.)

Hysterostomella.

1. H. geralensis Rehm n. sp. c. f. 2.

Stromata epiphylla, sparsa, in maculis dilutissime fuscidulis sessilia, dimidiato-scutata, medio plerumque umbilicata, primitus irregulariter colliculosa, dein apotheciis 10—12 oblongis, plerumque marginaliter immersis, irregulariter flexuosis, interdum circinantibus, prominentibus, rima minutissima percursis, labiis acutis, discum subflavidulum denudantibus, atra, parenchymatice fusce contexta, intus nigro-fuscidula, basi hyphis nonnullis fuscidulis obsessa, 2—3 mm diam. Asci cylindracei vel cylindraceo-clavati, apice rotundati, 80 8 μ, 8-spori. Sporidia obtusissime clavata, inaequaliter 2-cellularia (cellula superiore 2/3 longitud.), 9 4 μ, hyalina, demum fuscidula, episporio ad septum obscuriore, 1—2-sticha. Paraphyses ramosae, 3 μ cr. J -.

Ad folia (? Ficus) Serra Geral. Ule no. 1779. H. P.

(Steht im Allgemeinen der Parmularia peltata [Mass.] Lind. nahe, weicht aber durch ganz unregelmässig gelagerte Apothecien und viel kleinere Sporen vollständig ab.)

Lophodermium.

1. L. Vrieseae Rehm n. sp.

Apothecia in maculis folii amphigenis, late flavido-albis, interdum linea nigricante tenuissima cinctis innata, sparsa, rotunda vel elliptica, utrinque obtusa, planiuscula, haud nitentia, rima tenuissima longitudinali percursa, atra, 0,5—0,8 mm lg., 0,5 mm lat. Asci cylindraceo-clavati, apice rotundati, sessiles, 80 12 μ, 8-spori. Sporidia bacillari-filiformia, apice superiore 2 μ cr. et subcurvata, inferiore acutata, 60 μ lg., hyalina, parallele posita. Paraphyses filiformes, 2 μ cr., apice haud curvatae, hyalinae.

Folium Vrieseae. Itatiaja. Ule no. 2139. H. P.

(Die Sporen wurden nur innerhalb des Schlauches gesehen.)

Rhytisma.

1. Rh. Leucothoës Hennings.

Folia Leucothoës. Serra Geral. Ule no. 1710. H. P.

2. Rh. Itatiajae Rehm.

Folia viva Agaristae ambiguae. Rio de Janeiro. Ule no. 2215. H. P.

Lindauella.

1. L. amylospora Rehm n. sp. c. f. 3.

Apothecia in foliis exaridis, late flavidulis hypophylla, gregaria, primitus innata, globosa, clausa, dein disco primitus punctoideo-aperto, albo-cincto, dilutissime flavidulo, orbiculari, plano, margine demum evanido, excipulo tenuissimo parenchymatice e cellulis magnis flavescentibus contexto, 150—200 μ diam. Asci ovoidei, brevissime

stipitati, 50 30 μ. Sporidia irregulariter globulosa, 1-cellularia, hyalina, 5—8 μ, 24—30 in asco, Jodii ope coeruleo tincta. Paraphyses parcae, ramulosae, hyalinae.

Ad folia Xanthoxyli. Tijuca. Rio de Janeiro. Ule no. 2259b. H. P.

(Stimmt nur durch seinen Bau und die runden, farblosen Sporen zu Lindauella, unterscheidet sich davon aber völlig durch die eiförmigen, vielsporigen Schläuche, weshalb genus novum aufzustellen sein dürfte. Höchst auffällig ist die Jodbläuung der Sporen. In Frage kann die vielleicht nicht vollendete Entwicklung kommen.)

Phragmonaevia.

1. Ph. euphorbicola Rehm n. sp. c. f. 4.

Apothecia epiphylla, gregaria, in macula folii orbiculari, c. 5 mm diam., dilutissime viridula immersa, globosa, dein emergentia, discum orbicularem nigritulum denudantia, 0,25—0,3 μ diam., excipulo tenuiter parenchymatice fusce contexto. Asci clavati, apice rotundati, sessiles, 40 8—10 μ, 4—8-spori. Sporidia elongato-clavata, 5 septata, hyalina, 15 2,5 μ, 2—3-sticha. Paraphyses ramosae, hyalinae, 2 μ cr., ascos superantes et epithecium dilutissime flavidulum formantes. J—.

Folia Euphorbiaceae. Ule sine no. H. Bresl.

(Die Sporen wurden nur innerhalb der Schläuche gefunden.)

Patellaria.

1. P. subatrata Rehm n. sp. c. f. 5.

Apothecia sparsa, sessilia, disco plano, rotundo, tenuissime marginato, atra, glabra, cornea, 0,5—1,2 mm diam. Asci clavati, apice rotundati, haud stipitati, 80—90 10 μ, 8-spori. Sporidia elliptico-fusoidea, subobtusa, recta, 3-, demum irregulariter 4-septata, ad septa haud constricta, hyalina, strato mucoso obducta, 15 4,5—5 μ, subdisticha. Paraphyses superne furcato-ramosae 1 μ, apice elliptico brunneo —5 μ lat., epithecium crassum, fuscum formantes. Hypothecium fuscum. J—.

Ad ramulos siccos. Ule no. 2407b. H. P.

(Aeusserlich der P. atrata ähnlich unterscheidet sich die Art völlig durch die kleinen, schleimumhüllten Sporen. Näher steht sie dem Lecanidion herbarum Sacc., das häutige Beschaffenheit besitzt.)

2. P. myrticola Rehm n. sp. c. f. 6.

Apothecia epiphylla, sparsa, in mycelio orbiculari, hyalino-viridulo, soreumatico, ex hyphis hyalinis ramosis intertextis constituto, 0,5 cm lat. sessilia, orbicularia, discoidea, disco plano, tenuissime marginato, nigro-fusca, excipulo et hypothecio crasso, fusco, 300 μ. Asci clavati, apice rotundati, sessiles, 40 10 —12 μ, 8-spori. Sporidia oblongo-clavata, obtusa, recta, 4-cellularia, hyalina, 10 3 μ, disticha. Paraphyses gelatinose conglutinatae. Hymenium Jodii ope valde coeruleo tingitur.

Folia Myrtaceae. Ule no. 820c. H. Bresl.

(Gonidien fehlen vollständig. Nach Beschaffenheit des Hypothecium gehört der Pilz zu Patellaria.)

Leciographa.

1. L. Araucariae Rehm n. sp. c. f. 7.

Apothecia epiphylla, gregaria, in mycelio tenuissimo albo, ex hyphis ramosis septatis hyalinis contortis anastomosantibusque 2—4 μ cr. contexto sessilia, orbicularia, convexula, sicca plana, albido-marginata, nigra, 0,3—0,8 mm diam., ceracea. Asci clavati, apice rotundati, 45—50 12 μ, 8-spori. Sporidia oblonga, interdum subclavata et subcurvata, obtusa, 4-cellularia, hyalina, 12—15 3 μ, strato mucoso tenuissimo obducta, oblique 1- vel 2-sticha. Paraphyses 1,5 μ cr., apice ramosae et 3—4 μ cr., purpureo-clavatae, epithecium crassum formantes. Hypothecium et excipulum purpureo-fuscum. Jodii ope hymenium valde coerulescit.

Folia Araucariae brasiliensis. Serra Geral. Ule no. 1777b. H. P.

(Abweichend von Leciographa ist das blasse Mycelium der Apothecien.)

Calloria.

1. C. quitensis Pat. (cfr. Hedwigia XXXIX. p. 85).

Folia Trigoniae. Ule no. 965a. Folia Rubiaceae. Ule no. 957a. H. Bresl.

Chlorospleniella.

1. C. intermixta Rehm n. sp. c. f. 8.

Apothecia epiphylla, dispersa, in mycelio tenuissimo hyalino parenchymatice contexto hyphis nonnullis fuscis percurso sessilia, hemiglobosa, ad basin contracta, disco convexulo, haud distincte marginato, sicca fusca vel succinea, excipulo parenchymatico dilute flavescente, versus basim subfusco, 150—200 μ diam., gelatinosa. Asci clavati, apice rotundati, 40—50 10—15 μ, 8-spori. Sporidia oblonga, obtusa, 3-septata, hyalina, 13—15 4 μ, disticha. Paraphyses conglutinatae. Jodii ope hymenium valde coerulescit.

Ad folia viva. Ule no. 2043e. H. P.

var. Gomphiae Rehm.

Sporidia fusiformia, 5-septata, 20—24 3,5 μ, 3-sticha.

Ad folia Gomphiae. Pedras Grandes. Ule no. 1384a. H. Bresl.

(Der Pilz findet sich mit einer Anzahl anderer hochinteressanter Ascomyceten zerstreut und sparsam.)

Agyrium.

1. A. Byrsoninae Rehm n. sp. c. f. 18.

Apothecia epiphylla, sparsa, in mycelio albido hypharum septatarum ramosarum hyalinarum 2—3 μ lat. gelatinose conjunctarum ad marginem maculae subrotundae vel lobulatae c. 1 mm diam. descissam saepe flavescentium sessilia, disco orbiculari plano haud

distincte fuscidule marginato, sicca nigra, 90—200 μ diam. Asci clavati, rotundati, sessiles, 30 9 10 μ, 8-spori. Sporidia elliptica, hyalina, polari-dyblasta, 7—8 3 μ, disticha. Paraphyses filiformes, apice elliptico —5 μ lat. coeruleae vel flavidulae, gelatinose conjunctae. Jodii ope hymenium dilute coeruleo tingitur.

Folium Byrsoninae sericeae. Maûa. Rio de Janeiro. Ule no. 2188b. H. P.

(Steht offenbar Agyrium herbarum Fries nahe.)

2. A. punctoideum Rehm n. sp. c. f. 19.

Apothecia in utraque folii pagina immutata sessilia, dispersa, orbicularia, convexa, excipulo deficiente, fusca, sicca atra et subplana, gelatinosa, 300 μ diam. Asci ovales, apice valde incrassati, 8-spori, 30 24 μ. Sporidia oblonga vel clavata, 2-cellularia, interdum medio subconstricta, hyalina, 12—15 6 μ. Paraphyses conglutinatae. Epithecium et hypothecium fuscidulum. J—.

Folium fruticis. Ule no. 84. Herb. Bresl.

(Der gut entwickelte Pilz lässt keine andere Stellung als bei Agyrium zu.)

Sorokina.

1. S. blasteniospora Rehm n. sp. c. f. 9.

Apothecia hypophylla, dispersa, inter pilos folii sessilia, primitus globosa, dein discoidea, distincte marginata, demum lentiformia, glabra, in mycelio hypharum hyalinarum ramosarum 3 μ lat. sessilia, nigra, gelatinosa, 300 -400 μ diam. Asci cylindracei, apice rotundati, 100 10—12 μ, 8-spori. Sporidia oblonga, rotundata, biscoctiformiter medio constricta, 2-cellularia, utraque cellula guttula magna oleosa praedita, hyalina, 12 8—9 μ, 1-sticha. Paraphyses filiformes, 1 μ, apice elliptico 3—4 μ cr., epithecium fuscum formantes, gelatinose coalitae. Excipulum et hypothecium fuscum. J—.

Folia Miconiae. Blumenau. Ule no. 1431. H. Bresl.

(Stimmt fast zu Paryphedria, doch ist der Discus-Rand nicht dick kragenförmig. Die Sporen haben die Form derjenigen von Blastenia bei den Flechten und werden wohl später sich braun färben, so dass der Pilz zu Sorokina gezogen werden kann.)

2. S. Uleana Rehm n. sp. c. f. 10.

Apothecia in epiphyllo tenuissime subfuscato sessilia, solitaria vel 2—3 congregata, lentiformiter discoidea, versus basin contracta, glabra, nigrofusca, sicca nigra, excipulo parenchymatice fusce contexto, 0,3—0,8 mm diam., gelatinosa. Asci clavati, crasse tunicati, 80—90 30 μ, 8-spori. Sporidia biscoctiformia, medio valde constricta, 2-cellularia, primitus hyalina, dein subfusca, strato mucoso tenui obducta, 20—24 10—12 μ, in asco superne 3-, infra 2-sticha. Paraphyses flavescentes, gelatinoso-conglutinatae, epithecium fuscum, crassum formantes. J. ope hymenium valde coerulescit.

Folium Xanthoxyli. Pedras Grandes. Ule no. 1419a. H. Bresl.

(Ein hochinteressanter, aber wegen seiner gelatinösen Beschaffenheit schwierig zu untersuchender Pilz.)

Agyriopsis.

1. ? A. Strychni Rehm n. sp. c. f. 11.

Apothecia epiphylla, in mycelio orbiculari albo 0,3—1 mm diam. e cellulis elongatis 10 4 μ hyalinis arcte juxtapositis texto superpositis gonidiis viridulis, 1—2-sessilia, discoidea, 180 μ diam., disco orbiculari plano sicco roseolo tenuissime cellulis fuscidulis excipuli dirruptis cincto, gelatinosa. Asci clavati, apice rotundati, sessiles, 60—70 8—10 μ, 8-spori. Sporidia vermiformia, apice superiore latiore, inferiore angustata, hyalina, 3- (vel pluries 2-) septata, c. 25 2,5 μ, parallele contorta. Paraphyses filiformes, hyalinae, apice sensim —2 μ cr. J—.

Folium Strychni triplinervis. Laguna. Sta. Catharina. Ule no. 1454. H. Bresl.

(Bei der gelatinösen Beschaffenheit und dem Mangel von nachweisbaren Hyphen spricht die Gonidien-Auflagerung auf das prosenchymatische zarte Mycel wohl nicht für eine Flechtenbildung. Leider sind die Sporen nur undeutlich innerhalb der Schläuche zu erkennen und ist die Stellung des interessanten Pilzes nicht völlig zu klären.)

Physmatomyces Rehm n. gen. Bulgariacearum.

Apothecia in stromatibus lentiformibus crasse contextis gelatinosis innata, globosa, creberrima, dein emergentia et discoidea. Asci clavati, 8-spori. Sporidia fusoidea, 1-cellularia, hyalina. Paraphyses filiformes.

(Macht völlig den Eindruck der Flechten- resp. Collemaceen-Gattung Physma Mass. [Neag. 6], Synon.: Lempholemma Körb. [Syst. lich. p. 460], entbehrt aber der Algen. Die Apothecien entwickeln sich in Vielzahl in dem gelatinösen Stroma und machen anfänglich den Eindruck eines Pyrenomyceten. Durch die Stromabildung ist die Gattung von allen bisher beschriebenen verschieden.)

1. Ph. melioloides Rehm n. sp. c. f. 12.

Stromata epiphylla, orbicularia, lentiformia, 2—4 mm diam., atra, gelatinosa, prosenchymatice crasse e cellulis arcte connatis dilute flavidulis contexta. Apothecia creberrima innata, dein emergentia, punctoideo aperta, dein discoidea, orbicularia, disco urceolato subhyalino, excipulo fuscidulo 90—120 μ diam., sicca verruculose prominentia, atra. Asci clavati, apice rotundati, sensim stipitati, 40 6 μ, 8 spori. Sporidia fusoidea, subcurvata, utrinque acutata, 1-cellularia, hyalina, 12—14 3—3,5 μ, 2-sticha. Paraphyses filiformes, hyalinae, 1 μ.

Folia Miconiae. Blumenau. Sta. Catharina Ule no. 1436. H. Bresl.

(Eine höchst unscheinbare und sehr schwierig zu untersuchende, aber trefflich entwickelte Art.)

Tapesia.

1. T. succinea Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, gregaria, in macula irregulariter albida, tenuissima, parenchymatice e cellulis subrotundis 5 μ diam. hyalinis contexta sessilia primitusque ab eo obtecta, globoso-clausa, dein patellaria, orbicularia, tenuiter marginata, disco subflavidulo, sicco succineo, excipulo subfuscidulo parenchymatico, 150 μ diam. Asci clavati, apice rotundati, 60 10 μ, 8-spori Sporidia clavata, obtusa, 2 cellularia, hyalina, 9—12,3 μ, 2—3-sticha. Paraphyses ramosae, hyalinae, tenerrimae. J—.

Folia Bactridis. Pedras Grandes. Ule no. 1755. H. P.

(Reiht sich zunächst Tapesia albomaculans Rehm [Hedwigia XXXIX, p. 88] an und dürften beide wegen der 2-zelligen Sporen von Tapesia zu trennen, vielleicht besser zu Trichobelonium zu stellen sein.)

Psorotheciopsis Rehm n. gen. Mollisiearum.

Apothecia patellaria, in mycelio tenuissimo hyalino sessilia, excipulo subhyalino gonidiis destituto praedita, ceracea. Asci oblongo-ovoidei, 1-spori. Sporidia magna, 1—2-septata, hyalina. Paraphyses subramosae.

(Entspricht mit dem Mycel, den auf demselben sich entwickelnden Apothecien und den auffällig grossen, 1—2-septirten Sporen, welche einzeln im Schlauche liegen, dem Subgen. VII der Lecideen: Psorothecium [Mass. Esam. Comp. Gen. p. 16] Wainio [Étude sur la classification naturelle et la morphologie des lichens du Brésil, pars 2 p. 34], aber ohne die dort vorhandenen Gonidien.)

1. Ps. decipiens Rehm n. sp. c. f. 13.

Apothecia epiphylla, solitaria in mycelio orbiculari albido, c. 1 mm late e strato tenuissimo cellularum hyalinarum hyphis ramosis 2—3 μ cr. percurso formato primitus globosa, dein disco orbiculari plano, tenuissime marginato, excipulo tenui parenchymatice fusce contexto, fusci-dula, 300—500 μ diam, sicca nigra. Asci ovoideo-oblongi, c. 60 30 μ, 1-spori. Sporidia biscoctiformia, 2-cellularia, medio subconstricta, rotundata, hyalina, 45—50 20—25 μ. Paraphyses subramosae, tenerrimae, apice dilute flavescentes, gelatinoso-conglutinatae. J—.

Folia Leguminosae. Ule no. 876b. H. Bresl.

(Eine im Hymenium wunderschön entwickelte, sonst ganz unscheinbare Art.)

2. Ps. biseptata Rehm n. sp. c. f. 14.

Apothecia epiphylla, solitaria in maculis tenuissimis albidis, diffractis, 1—1,5 mm lat., e mycelio parenchymatice parvicellulari, hyalino contextis sessilia, primitus globoso clausa, dein disco albido orbicu-

lari plano parenchymatice fusce marginato, c. 300 μ diam. Asci oblongi, 1-spori. Sporidia oblonga, rotundata, recta vel subcurvata, crasse tunicata, biseptata, ad septa non constricta, hyalina, 50—70 20—30 μ. Paraphyses hyalinae 1 μ cr., apice ramosae. Hypothecium hyalinum. J—.

Folia arboris coriacea. Ule no. 985b., 1175c. H. Bresl.

(Ebenfalls äusserst schwer erkennbar, im Hymenium ausgezeichnet entwickelt. Auf dem Mycel liegt eine Schichte grüner Zellen, so dass möglicher Weise ein Flechtenpilz anzunehmen sein könnte.)

Trichobelonium.

1. Tr. punctiforme Rehm n. sp. c. f. 15.

Apothecia epiphylla, dispersa, urceolata, basi contracta, glabra, cinerascentia, sicca nigra, extus nigritula, disco hyalino orbiculari excipulo e cellulis subrotundis parvulis contexto 250 μ diam., in mycelio orbiculari tenuissimo 40—50 μ diam. ex hyphis ramosis dilute flavidulis vix septatis conglutinatis 3 μ cr. contexto sessilia. Asci clavati, apice rotundati, sessiles, 30,8 μ, 8-spori. Sporidia elongato-clavata, recta vel subcurvata, medio septata, hyalina, strato mucoso tenuissimo obducta, 9 3 μ, disticha. Paraphyses filiformes, 1 μ, apice —2 μ cr., hyalinae. J—.

Folia? Ule no. 2423. H. P.

(Zunächst Tr. tropicale stehend, aber durch Farbe, Mycel, Schläuche und Jod-Reaction ganz verschieden.)

2. Tr. nectrioideum Rehm n. sp. c. f. 16.

Apothecia hypophylla, in mycelio orbiculari 0,5 cm diam. ex hyphis simplicibus rectis hyalinis septatis arcte congregatis contexto gregarie sessilia, orbiculariter discoidea, tenuissime marginata, excipulo hyalino prosenchymatice contexto, cinerella, 300—400 μ diam. Asci clavati, inprimis apice valde incrassati, sessiles, 50 15 μ, 8-spori. Sporidia oblongo-clavata, obtusa, 3 septata, hyalina, 20 5 μ, disticha. Paraphyses filiformes, hyalinae, 2 μ. J—.

Folia Myrtaceae. Ule no. 820b. H. Bresl.

(Durch fast farblose Apothecien und grössere Sporen von dem nahe verwandten Tr. albosuccineum Rehm verschieden.)

3. Tr. Epidendri Rehm n. sp. c. f. 17.

Apothecia epiphylla, gregaria, in maculis subrotundis albescentibus 0,5—1 mm diam. tenuissime parenchymatice contextis sessilia, orbicularia, disco subplano, immarginato, excipulo tenuissime parenchymatice contexto, violaceo-fuscescentia, sicca nigra, 250—300 μ diam., subgelatinosa. Asci ovales, lata basi sessiles, 30,12 μ, 8-spori. Sporidia fusiformia, 3-septata, hyalina, 15 3 μ, utraque apice filiformiter, saepe curvate 5—7 μ lg. caudata, parallele posita. Paraphyses conglutinatae, epithecium fuscoviolaceum formantes. J—.

Folium Epidendri. Rio de Janeiro. Ule no. 2230. H. P.

(Die Beschaffenheit der Apothecien mit den geschwänzten Sporen macht den Eindruck einer Harknesiella, wohin der Pilz aber im Uebrigen nicht gezogen werden kann. Fraglich ist, ob er nicht besser zu den Bulgariaceen gestellt würde?)

Mellitosporiopsis.

1. M. violacea Rehm (Hedwigia XXXIX p. 91).
(Hypothecium crassum, violaceo fuscum.)
Folia Soroceae ilicifoliae. Tubarão. Ule no. 1507. Folium Dilleniae. Ule no. 1153. Folia? Blumenau. Ule no. 1154. Folia Myrtaceae. Ule no. 1302. H. Bresl. Folia Celastrineae. Nictheroy. Rio de Janeiro. Ule no. 1805. Folia? Ule no. 2220. H. P.

var. bispora Rehm.

Sporidia horizontaliter 15, longitudinaliter 3-septata, 60—66 10—14 μ, 2 parallele posita in ascis ovato-oblongatis 70,8—10 μ.

Folia viva. Ule no. 2053a. H. P.

2. M. pseudopezizoides Rehm (Hedwigia XXXIX p. 91). (Mycelium ex hyphis hyalinis rectangulariter ramosis 3—4 μ cr. contextum. Asci 50—80 20—30 μ. Sporidia 45—60 15—25 μ. Asci saepe J+.)

Folia? Ule no. 74. Folia Tournefortiae. Blumenau. Ule no. 1150b. Folia Mahorneae, Ule no. 920c, Folia Sapindaceae. Ule no. 615 (unentwickelt). H. Bresl.

Pezizella.

1. P. Archyroclines Rehm n. sp.

Apothecia epiphylla, gregaria, sessilia, orbiculariter discoidea, tenuissime marginata, glabra, excipulo prosenchymatice fusce contexto, nigra, 180 μ cr. Asci clavati, apice rotundati, sessiles, 50 10 μ, 8 spori. Sporidia oblongo-clavata, obtusa, 1-cellularia, hyalina, 10 4,5 μ, disticha. Paraphyses filiformes, hyalinae, apice —3 μ cr. J—.

Folia Archyroclines argentinae. Ule. H. P.

(Weicht nur durch dunkle Färbung von Pezizella ab.)

Dasyscypha.

1. D. gigantospora Rehm n. sp. c. f. 20.

Apothecia sparsa, erumpentia, cyathoidea, primitus globoso-clausa, dein disco flavidulo, sicco rubello aperta, extus albida, tenuissime puberula, in stipitem crassum brevissimum elongata, prosenchymatice flavidule contexta, versus marginem pilis simplicibus, septatis, obtusis, subscabris, hyalinis, marginalibus fuscidulis, 30—40 μ lg., 3 μ lat. obsessa. Asci clavati, apice rotundati et incrassati, 80—100 7 μ, 8-spori. Sporidia acicularia, utrinque valde acutata, 1-cellularia, flavidula, 30—40 2 μ, disticha. Paraphyses filiformes, hyalinae, apice 2 μ cr. Jodii ope porus ascorum J+.

Ad lignum. Ule no. 763. H. Bresl.

(Durch die langen, spitzen Sporen von allen beschriebenen Arten verschieden.)

Phillipsia.

1. Ph. Venezuelae B. et Curt. c. f. 21.

Rio de Janeiro. Ule no. 2238. H. P.

(Die Beschreibung bei Massee [Linn. soc. 31 p. 473] stimmt im Allgemeinen vollständig, insbesondere auch zu den etwas verdickten Enden der Sporen, nur ist die Farbe mehr citronengelb und die Paraphysen erscheinen am Ende ästig. Sie schnüren scheinbar runde, 3 μ breite Conidien ab, welche den Verdacht auf einen parasitischen Hyphomyceten geben.)

Erklärung der Abbildungen.

Sämmtliche Original-Zeichnungen nach der Natur.

1. Sporen in starker Vergrösserung von Aulographum.
   a) A. glonioides Rehm.
   b) A. microthyrioideum Rehm.
   c) A. tropicale Rehm.
   d) A. blechnicola Rehm.
2. Schlauch und Sporen von Hysterostomella geralensis Rehm stark vergrössert.
3. Desgl. von Lindauella amylospora Rehm, ferner Längsschnitt durch Apothecien.
4. Längsschnitt durch Apothecium von Phragmonaevia euphorbiincola Rehm und stark vergrösserte Spore.
5. Stark vergrösserte Sporen von Patellaria subatrata Rehm.
6. Desgl. von Patellaria myrtincola Rehm mit Apothecium-Durchschnitt.
7. Ebenso von Leciographa Araucariae Rehm.
8. Stark vergrösserte Sporen von Chlorospleniella intermixta Rehm.
9. Desgl. von Sorokina blasteniospora Rehm sammt Apothecien-Durchschnitt.
10. Ebenso von Sorokina Uleana Rehm.
11. Desgl. von ? Agyriopsis Strychnis Rehm.
12. Apothecium von Physmatomyces melioloides Rehm sammt Durchschnitt mässig, Spore stark vergrössert.
13. Spore von Psorotheciopsis decipiens Rehm stark vergrössert, Durchschnitt des Apothecium mässig.
14. Desgl. Spore von Psorotheciopsis biseptata Rehm.
15. Apothecium von Trichobelonium punctiforme Rehm und stark vergrösserte Sporen.
16. Ebenso Spore von Trichobelonium nectrioideum Rehm.
17. Schlauch mit Paraphysen und Spore von Trichobelonium Epidendri Rehm, bes. letztere stark vergrössert.
18. Agyrium Byrsoninae Rehm, Schlauch mit Paraphysen und Spore, diese stark vergrössert.
19. *a.* Blatt mit Apothecien von Agyrium punctoideum Rehm in natürlicher Grösse, *b.* Durchschnitt durch Apothecien und *c.* Schlauch mit Paraphysen mässig, *d.* Sporen stark vergrössert.
20. Stark vergrösserte Spore von Dasyscypha gigantospora Rehm.
21. Stark vergrösserte Spore von Phillipsia Venezuelae R. et Curt.

IX. Hypocreaceae.

Mit 13 Textfiguren.

Sphaeroderma.

1. Sph. anthostomoides Rehm n. sp.

Perithecia gregaria, in mycelio tenuissime stromatice parenchymatice subflavidule cellularum quadrangularium c. 5 μ lat. fusciduларum seriebus superpositis contexto olivascenti orbiculari 2—3 mm lat. sessilia, hemisphaerica, glabra, poro pertusa, parenchymatice fusce contexta, membranacea, 200—300 μ diam. Asci tenues, elliptici, 8-spori, 40/10 μ. Sporidia obtuse elliptica, violascentia, 1-cellularia, 12—15/5—6 μ, disticha. Paraphyses nullae.

Folia Myrtaceae. Tubarão. Ule no. 1400c. H. Bresl.

(Stimmt nur zu Sphaeroderma nach Mycel und Perithecien.)

Nectria.

1. N. (Dialonectria) annulata Rehm n. sp. c. fig. 1.

Perithecia amphigena, inprimis hypophylla, sessilia in macula folii rotunda flavescente medio tandem exarida 1 cm lat., in soros 0,5—0,8 mm diam. arcte congregata et annulatim seriata, 100—150 μ diam., globosa, haud papillata, poro minutissimo pertusa, cinnabarina, glabra, parenchymatice contexta, sicca rubronigrescentia. Asci clavati, apice rotundati, —50 10 μ, 8-spori. Sporidia fusiformia, acuta, 2 (? an demum 4) cellularia, hyalina, 15—18 2—2,5 μ, disticha. Paraphyses articulatae, 3 μ cr.

Folia Rubiaceae. Tijuca, Rio de Janeiro. Ule no. 2403. H. P.

(Characteristisch ist die ringförmige Häufung der winzigen Perithecien.)

2. N. (Dialonectria) Leguminum Rehm n. sp. c. fig. 2.

Perithecia gregaria, sessilia, globosa, glabra, poro haud conspicuo, aurantiaca, parenchymatice contexta, 300 μ diam. Asci clavati, apice rotundati, sessiles, 80—90 20—25 μ, 8-spori. Sporidia elongato-fusoidea, recta vel subcurvatula, 2-cellularia, ad septum rarissime subconstricta, hyalina, 40 5 μ, in superiore asci parte 4—, in inferiore 2-sticha. Paraphyses?

Ad Legumina plantae? Rio de Papageio. Ule no. 2282. H. P.

(Durch die grossen Sporen von den beschriebenen Arten verschieden; steht auch durch den Mangel nachweisbarer Paraphysen am nächsten N. Coccorum Speg.)

3. N. (Dialonectria) prorumpens Rehm n. sp. c. fig. 3.

Perithecia gregaria, plerumque arcte congregata, haud caespitosa, per rimulas corticis exterioris prorumpentia, globosa, poro minutissimo obscuriore brunneolo pertusa, flavido-albidula, subpruinosa, glabra, basi hyphis paucis hyalinis obsessa, demum collabentia, 300 μ diam.

Asci clavati, 60 9 μ, 8 spori. Sporidia clavata, obtusa, medio septata, utraque cellula ab initio 1-guttulata, hyalina, 12—14 3,5—4 μ, disticha. Paraphyses tenerae, filiformes.

Ad ramum vetustum. Tijuca. Ule no. 2509. H. P.

(Erscheint zunächst verwandt mit N. byssicola B. et Br.)

4. N. (Hyphonectria) simillima Rehm n. sp. c. fig. 4.

Perithecia sparsa, sessilia, lentiformia, poro minutissimo pertusa, parenchymatice contexta, carnea, mollia, basi hyphis creberrimis, hyalinis vel dilutissime fuscidulis, subramosis, 5 μ lat. obsessa, 300 μ diam. Asci tenerrimi, fusiformes, subsessiles, 60 9—12 μ, 4—8-spori. Sporidia oblonga, obtusa, guttulis oleosis 4 repleta, dein 2 (an demum 4?) cellularia, hyalina, 8—10 3,5—4 μ, disticha. Paraphyses desunt.

Folium Marantaceae. Rio de Janeiro. Ule no. 2235. H. P.

(Der Pilz ist nur microscopisch als Nectria zu erkennen, während er sonst den Eindruck einer Pezizella macht, und gehört in die Nähe von N. pezizelloides Rehm und Pezicula Speg., welchen ebenfalls Paraphysen fehlen, unterscheidet sich aber von letzterer völlig durch die stumpfen Sporen, von ersterer durch Form und Farbe der Perithecien.

5. ? N. (Hyphonectria) oidioides Speg. var. myrticola Rehm n. var. fig. 5.

Perithecia epiphylla, rarius hypophylla, conica, aurantiaco-lutea, c. 150 μ, 2—4 arcte congregata, hyphis hyalinis sparsis obsessa, sessilia in mycelio c. 1 mm lat. orbiculari hypharum simplicium acutarum rectarum hyalinarum vix septatarum, —150 6 μ diam. Asci elliptici, 60 10 μ, 8-spori. Sporidia fusoidea, subobtusa, medio septata, haud constricta, hyalina, 18 6 μ, disticha. Paraphyses desunt.

Ad folia Myrtaceae. Ule no. 1288b. H. Bresl.

(N. oidioides Speg. stimmt im Allgemeinen gut, hat jedoch keulige Sporen; N. vagabunda Speg. hat kleinere, mitten eingeschnürte Sporen und reichliche Paraphysen; N. suffulta B. et C. passt im Allgemeinen, doch reicht die Beschreibung nicht aus. Vorliegende Exemplare sind nicht gut entwickelt, eine sichere Bestimmung ist unmöglich.)

6. N. (Hyphonectria) Epichloë Speg.

Ad culmos graminis in mycelio Epichloës nigricantis.

Saõ Francisco. Prov. Sta. Catharina. Ule no. 60. H. P.

7. N. (Lasionectria) sensitiva Rehm n. sp. c. fig. 6.

Perithecia in mycelio Meliolae parasitica, epiphylla, sparsa, conoidea, dilutissime roseola, 60 μ diam., pilis sparsis rectis vel subcurvatis obtusis septatis hyalinis —100 5 μ obsessa. Asci fusiformiter-clavati, 50—60 10 μ, 8-spori. Sporidia oblonga, obtusa, recta, guttulis oleosis

4 praedita (? demum 2—4 cellularia), hyalina, 10,3 μ, disticha. Paraphyses filiformes, tenerae.

Ad folia Mimosaceae. Rio de Janeiro. Ule no. 2274. H. P.

(Durch viel kleinere Perithecien, Schläuche und Sporen von N. scitula Bres. verschieden.)

Hypomyces.

1. H. linearis Rehm n. sp. c. fig. 7.

Stromata cortici innata, per epidermidem longitudinaliter disruptam linealiter prorumpentia ab eaque determinate cincta, intus et extus atra, 2 cm lg., 1—1,5 mm lat., 0,3—0,4 mm cr. Perithecia globulosa, poro pertusa, haud papillulata, parenchymatice flavido-fusce contexta, superficiei stromatis gregarie insidentia, 50—180 μ cr., hyphis flavidulis basi conjuncta. Asci pyriformes, sessiles, 25—30,12 μ, 8-spori. Sporidia clavata, medio septata, haud constricta, hyalina, 12,3,5 μ. Paraphyses desunt.

Caulis ? Manestiae. Corcovado, Rio de Janeiro. Ule no. 2317. H. P.

(Die winzigen Perithecien sind dem Stroma nicht eingesenkt, sondern sitzen offenbar parasitisch ihm auf.)

Clintoniella.

1. Cl. Paullineae Rehm n. sp. c. fig. 8.

Stromata plerumque in maculis epiphyllis rotundis vix decoloratis 3—4 m lat. in hypophyllo siccis et flavescentibus pulvinato-sessilia, hemiglobosa vel lentiformia, verruculosa, fuscidula, sicca atra, —1 mm alt., 1— 2 mm diam., peritheciis arcte congregatis basi immersis hemisphaerice prominentibus haud papillatis poro minutissimo pertusis sanguineo-fuscidulis parenchymatice fusce contextis mollibus glabris 210—250 μ diam. obsessa. Asci fusoideo-ventricosi, sessiles, 40 10 μ, 8-spori. Sporidia fusoidea, 2-cellularia, haud constricta, hyalina, 18/3 μ, 2-, in medio asci 3-sticha Paraphyses?

Folia Paullineae. Serra do Rica. Rio de Janeiro. Ule no. 2270. H. P.

(Clintoniella Sacc. (Syll. II. p. 532), als subgenus von Hypocrea aufgestellt, ist durch spindelförmige, nicht zerfallende Sporen unterschieden, dadurch aber auch von Hypocrea ganz verschieden und als proprium genus festzuhalten.)

Calonectria.

1. C. inconspicua Winter.

Folia Cissi. Blumenau. Ule no. 1386, Folia Rubiaceae. Ule no. 957 c. H. Bresl. Folia Drymidis Winteri Forst. Serra dos Orgaos. Ule no. 2247b. H. P.

2. C. guarapiensis Speg.

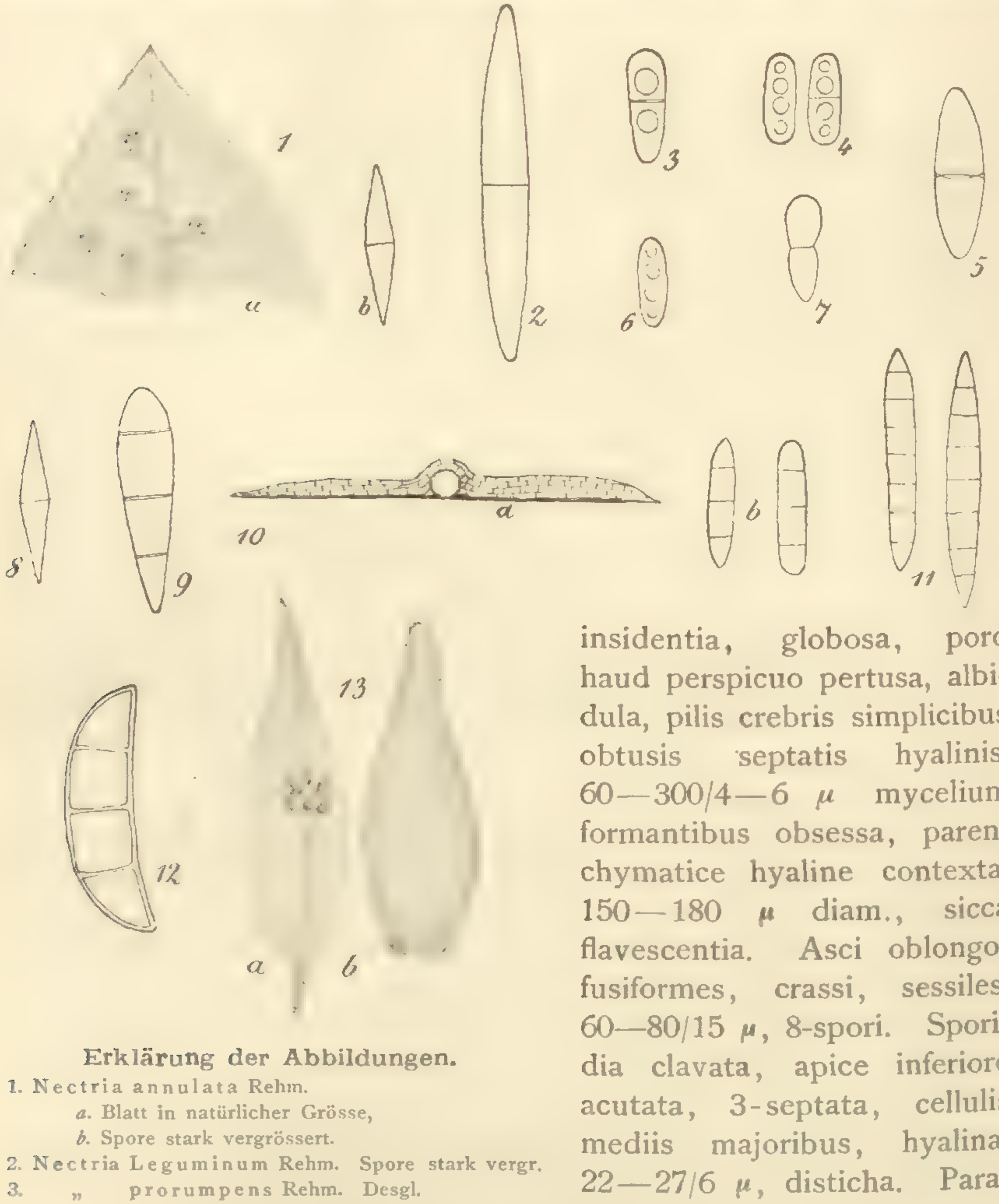
Folia Mehorneae. Ule no. 920. H. Bresl.

3. C. Tubaraoensis Rehm.

Synon.: Nectria byssiseda Rehm. Exsicc. Rabh. Pazschke f. cur. 4152 in foliis Pavoniae.

4. C. Soroccae Rehm n. sp. c. fig. 9.

Perithecia in folio haud maculato plerumque hypophylla, mycelio tenuissime arachnoideo orbiculari albido 2—5 mm lat. gregarie



insidentia, globosa, poro haud perspicuo pertusa, albidula, pilis crebris simplicibus obtusis septatis hyalinis, 60—300/4—6 μ mycelium formantibus obsessa, parenchymatice hyaline contexta, 150—180 μ diam., sicca flavescentia. Asci oblongo-fusiformes, crassi, sessiles, 60—80/15 μ, 8-spori. Sporidia clavata, apice inferiore acutata, 3-septata, cellulis mediis majoribus, hyalina, 22—27/6 μ, disticha. Paraphyses ramosae, tenerae.

Folia Soroccae ilicifoliae. Tubarão. Ule no. 1507 c. H. Bresl.

(Von C. ambigua Speg. durch grössere Schläuche und anders gebaute Sporen verschieden, durch nur 4zellige von C. melioloides Speg., von dessen f. microspora Rehm durch die Behaarung.)

Erklärung der Abbildungen.

1. Nectria annulata Rehm.
   a. Blatt in natürlicher Grösse,
   b. Spore stark vergrössert.
2. Nectria Leguminum Rehm. Spore stark vergr.
3. „ prorumpens Rehm. Desgl.
4. „ simillima Rehm. Desgl
5. „ oidioides Speg. var. myrtincola Rehm. Desgl.
6. „ sensitiva Rehm. Desgl.
7. Hypomyces linearis Rehm. Desgl.
8. Clintoniella Paullineae Rehm. Desgl.
9. Calonectria Soroccae Rehm. Desgl.
10. „ ferruginea Rehm.
    a. schematischer Durchschnitt,
    b. Spore stark vergrössert.
11. Calonectria obtecta Rehm. Spore wie bei 10.
12. Broomella guaranitica (Speg.). Desgl.
13. Oomyces albosuccineus Rehm.
    a. Blatt mit Perithecien in natürlicher Grösse,
    b. Perithecien stark vergrössert.

Begründet 1852 durch Dr. Rabenhorst
als
»Notizblatt für kryptogamische Studien.«

HEDWIGIA.

Organ
für
Kryptogamenkunde
und
Phytopathologie
nebst
Repertorium für Literatur.

Redigirt
von
Prof. Georg Hieronymus
unter Mitwirkung von
Paul Hennings
in Berlin.

Band XXXIX. — 1900. — Heft 5.

Inhalt: H. Rehm, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika IX bis XI (Schluss). — Carol. Müller, Symbolae ad Bryologiam Brasiliae et regionum vicinarum (Anfang). — Beiblatt No. 5.

Hierzu zwei Beilagen:

1. von Felix L. Dames, Verlagsbuchhandlung, Berlin W62, Landgrafen-Strasse 12, betr.: Katalog No. 53. Bibliotheca Botanica II. (Cryptogamae),
2. von Oswald Weigel's Antiquarium, Leipzig, Königsstrasse 1, betr.: Botanischer Lagerkatalog Neue Folge No. 97 (Cryptogamae).

Druck und Verlag von **C. Heinrich,**
Dresden-N., kl. Meissnergasse 4.

Erscheint in zweimonatlichen Heften.
Abonnement für den Jahrgang 20 Mark
durch alle Buchhandlungen.

Ausgegeben am 30. October 1900.

An die Leser und Mitarbeiter der „Hedwigia".

Zusendungen von Werken und Abhandlungen, deren Besprechung in der Hedwigia gewünscht wird, Manuscripte und Anfragen redaktioneller Art werden unter der Adresse:

Prof. Dr. **G. Hieronymus,**

Berlin, Botanisches Museum, Grunewaldstrasse 6/7,

mit der Aufschrift

„Für die Redaktion der Hedwigia"

erbeten.

Um eine möglichst vollständige Aufzählung der kryptogamischen Literatur und kurze Inhaltsangabe der wichtigeren Arbeiten zu ermöglichen, werden die Verfasser, sowie die Herausgeber der wissenschaftlichen Zeitschriften höflichst im eigenen Interesse ersucht, die Redaktion durch Zusendung der Arbeiten oder Angabe der Titel baldmöglichst nach dem Erscheinen zu benachrichtigen; desgleichen sind kurz gehaltene Selbstreferate über den wichtigsten Inhalt sehr erwünscht.

Im Hinblicke auf die splendide Ausstattung der „Hedwigia" und die damit verbundenen Kosten können an die Herren Autoren, die für ihre Arbeiten honorirt werden, Separate nicht geliefert werden; dagegen werden den Herren Mitarbeitern, die auf Honorar verzichten, 50 Separate kostenlos gewährt. Ausser diesen Freiexemplaren werden auf Wunsch weitere Separatabzüge hergestellt, für welche dem Autor Druck und Papier laut nachstehender Tabelle berechnet wird:

Für	10	Expl.	in	Umschlag	geh.	pro	Druckbogen	ℳ	1.20,	pro	einfarb.	Tafel	8⁰	ℳ	—.50
„	20	„	„	„	„	„	„	„	2.40,	„	„	„	8⁰	„	1.—
„	30	„	„	„	„	„	„	„	3.60,	„	„	„	8⁰	„	1.50
„	40	„	„	„	„	„	„	„	4.80,	„	„	„	8⁰	„	2.—
„	50	„	„	„	„	„	„	„	6.—,	„	„	„	8⁰	„	2.50
„	60	„	„	„	„	„	„	„	7.20,	„	„	„	8⁰	„	3.—
„	70	„	„	„	„	„	„	„	8.40,	„	„	„	8⁰	„	3.50
„	80	„	„	„	„	„	„	„	9.60,	„	„	„	8⁰	„	4.—
„	90	„	„	„	„	„	„	„	10.80,	„	„	„	8⁰	„	4.50
„	100	„	„	„	„	„	„	„	12.—,	„	„	„	8⁰	„	5.—

In Rücksicht auf den Umfang der Zeitschrift sollen die einzelnen Abhandlungen die Länge von 5 Bogen gewöhnlich nicht überschreiten, auch dürfen einer Abhandlung in der Regel nicht mehr als 2 Tafeln beigegeben werden.

Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang einnehmen, **können nur 3 Bogen honorirt werden.**

Die Originalzeichnungen für die Tafeln sind im Format 13 × 21 cm mit möglichster Ausnutzung des Raumes und in guter Ausführung zu liefern, wie auch die Manuscripte nur auf einer Seite zu beschreiben sind.

Die Zahlung der Honorare erfolgt jeweils beim Abschlusse des Bandes.

Redaktion und Verlag der „Hedwigia".

6. ? C. transiens Rehm n. sp.

Perithecia dispersa vel congregata, sessilia, globulosa, denique collapsa, poro vix conspicuo, glabra, flavidula, sicca flavido-rubidula, parenchymatice contexta, mollia, c. 150 μ diam. Asci clavato-fusiformes, sessiles, 8-spori, 45—60/8 μ. Sporidia fusiformia, obtusa, 2-(demum ? 4) cellularia, medio non contracta, hyalina, 15,3 μ, disticha. Paraphyses desunt.

Folium putridum Agaves. Ule no. 841b. H. Bresl.

(Steht der Nectria saccharicola Speg. zunächst; die Sporen sind aber nicht eingeschnürt und offenbar zuletzt 4-zellig.)

7. C. ferruginea Rehm n. sp. c. fig. 10.

Perithecia in maculis epiphyllis orbicularibus dilutissime flavidulis 0,3—0,4 cm diam. e mycelio tenuissimo subhyalino cellularum arcte seriatim parallele contextarum oblongarum 10—15 μ lg., 4—9 μ lat. formatis sessilia, ab eoque plane obtecta, gregaria, membranaceo-mollia, subglobosa, ferruginea, 90—200 μ diam., poro demum conspicue pertusa. Asci fusoidei, apice incrassati, —60,8—10 μ, 8-spori. Sporidia oblonga, obtusa, subrecta, hyalina, 3-septata, 15—25,2—3 μ, disticha. Paraphyses filiformes.

Folia arboris (spec.). Rhoupalae Isola Sta. Catharina. Ule no. 602. — Folia Geonomatis H. Bresl. Pedras Grandes. Ule no. 1754. — Folia Xylopiae. Tijuca, Rio de Janeiro. Ule no. 2321a. H. P. — Folia Dactylostemonis verticillati. Rio de Janeiro. Ule no. 700b. — Folia Soroceae ilicifoliae. Tubarão. Ule no. 1507. H. Bresl.

(Nur mit Bedenken bringe ich diese und die nächste Art hierher, da das Mycelium ein dünnhäutiges Stroma bildet, in welches die Perithecien nicht eingebettet, sondern nur von ihm völlig überzogen sind. Besser dürfte es sein, diese Arten demnach unter Cryptonectria Rehm n. subgen. zu stellen. Unzweifelhaft gehören sie nach ihrem dünnen, farbigen Gehäuse zu den Hypocreales und zwar zu den Hypocreae im Sinne Lindau's.)

8. C. obtecta Rehm n. sp. c. fig. 11.

Perithecia in maculis epiphyllis, subrotundis, dilute flavidulis, 1 cm lat., e mycelio tenuissimo, hyalino cellularum arcte seriatim conjunctarum, oblongarum, 15 μ lg., 9 μ lat. formatis, saepe palmariter divisis sessilia ab eoque obtecta, globulosa, parenchymatice rubro-fusce contexta, ostiolo conico tenuissime prosenchymatice flavidule formato prominente, mollia, rubescentia, c. 250 μ diam. Asci clavati, 100 10 μ, 8-spori. Sporidia oblongo-fusiformia, subacutata, recta, 7-septata, hyalina, 25 30 3 3,5 μ, disticha. Paraphyses filiformes, hyalinae, 2 μ cr.

Folium Corymbidis. Ule no. 868b. Folium filicis. Ule no. 863a. Folium Myrtaceae. Tubarão. Ule no. 1400a. — ? Folia Lindsayae. Itajahy.

Ule no. 622 (stroma 1 mm). — Folia Liriosomatis. Ule no. 950b. — Folia Calatheae. Ule no. 950b. H. Bresl.

(Unterscheidet sich durch grössere, mehrgetheilte Sporen und hervorragende Perithecien von der vorigen Art. Beide finden sich untermengt mit vielen anderen Ascomyceten auf den Blättern und sind sehr schwierig zu erkennen.)

Broomella.

1. Br. guaranitica (Speg.) Sacc. (Syll. IX. p. 982.) c. fig. 12.

Exsicc. Balansa pl. du Paraguay no. 3828. Feuilles de Bambusacée. H. Bresl.

(Gehört offenbar zu Broomella und dürfte Br. Lagerheimii Pat. [Sacc. Syll. XIV. p. 650] in foliis Bambusae, Ecuador kaum verschieden sein.)

Oomyces.

1. O. albosuccineus Rehm n. sp. c. fig. 13.

Perithecia hypophylla, in mycelio orbiculari sericeo albissimo 3 mm diam. prosenchymatice tenuissime contexto ambitu fimbriato gregarie sessilia, lageniformia, excipulo parenchymatico, flavidula, sicca subcompressa, succineo-rubescentia, ceracea, 600 240 μ. Asci filiformiter cylindracei, apice rotundati et incrassati, c. 250 4 μ. Sporidia inevoluta Paraphyses filiformes, tenerrimae.

Folia Ule no. 2069. H. P.

(Das Mycelium gehört offenbar zur Art, doch wird sie kaum zu Ophionectria zu ziehen sein wegen der vertikal abstehenden Perithecien, trotz des Mycels nicht zu Barya wegen der Beschaffenheit der Perithecien.)

Claviceps.

1. Cl. Uleana Hennings (Hedwigia 1899 p. 64).

cfr. Rehm, Beiträge IV in Hedwigia XXXVII p. 199.

Ad caryopsides Panici. Rio de Janeiro. Ule no. 2236. H. P.

Balansia.

1. B. pallida Winter.

Synon. Claviceps pallida (Winter) Hennings (Hedwigia XXXVIII. p. 64).

Epichloë.

1. E. nigricans Speg.

An einer Cyperacee. Capacabana, Rio de Janeiro, Ule no. 2450. — Auf Panicum. Jahomeria, Rio de Janeiro. Ule no. 2482. H. P.

X. Microthyriaceae.

Mit 13 Textfiguren.

Myiocopron.

1. ? M. Cucurbitacearum Rehm n. sp.

Perithecia epiphylla, stromatice in maculis nigris subrotundis planis 1 1,5 mm diam. conferta, arcte connata, dimidiata, micro-

thyrioidee contexta, poro pertusa, hyphis radiantibus deficientibus, 50 –80 μ diam. Asci globoso-ovoidei, inevoluti, c. 20 8—9 μ, 8-spori. Sporidia oblonga, 1-cellularia, hyalina, intra ascos visa.

Folia Cucurbitaceae. Ule no. 1292. H. Bresl.

(Sichere Bestimmung des unentwickelten Exemplares unmöglich.)

Microthyrium.

1. M. acervatum Speg. c. fig. 1.

Perithecia amphigena, inprimis epiphylla, sessilia, orbicularia, demum irregulariter maculatim 0,5—1 mm diam. concervata et confluentia, in hypophyllo stellatim secundum nervos, dimidiata, radiatim contexta, aterrima, sine mycelio, 60—70 μ. Asci ovoidei, 15 –20 10 μ, 8-spori. Sporidia clavata, 2-cellularia, medio subconstricta, hyalina, 7 2,5 μ, modo intra ascos visa! Paraphyses tenerae, conglutinatae, ramosae.

Folia Cayaponiae Martianae. Blumenau. Ule no. 2309. H. P.

(Obgleich Speg. die Schläuche und Sporen wesentlich grösser angiebt, glaube ich doch an die Zusammengehörigkeit. Die schwarzen Flecken scheinen dem blossen Auge mit ganz schmalen, gekrümmten Spalten durchzogen, während die Perithecien in Vergrösserung nichts davon zeigen.)

2. M. exarescens Rehm n. sp. c. fig. 2.

Perithecia amphigena, in macularum orbicularium, flavidularum, —4 mm lat. centro primitus sessilia, 0,2—0,3 mm diam., dein in maculis albido exaridis fusce marginatis subbullosis plus minusve circinatim peripherice consociata, -0,5 mm, aggregata vel confluentia, fusco-nigra, orbicularia, opaca, plana, ceracea, dimidiata, prosenchymatice contexta, hyphis haud radiantibus. Asci ventricoso-clavati, lata basi sessiles, crasse tunicati, 35—40 12—14 μ, 8-spori. Sporidia clavata, obtusa, hyalina, 2-cellularia, medio non constricta, 10—12 3,5μ, disticha. Paraphyses ramosae.

Ad folia fruticis. Ule no. 2220b. H. P.

(Zerstört, wie das nahe verwandte M. virescens Speg., die Blattsubstanz; die Flecken des Blattes zeigen beiderseits die kleinen schwarzen Stellen, die sich nur microscopisch als Microthyrium erkennen lassen, mit mangelndem Porus, wodurch es sich wie durch andere Schlauchform von virescens unterscheiden dürfte.)

3. M. paraguayense Speg.

Exs. Balansa pl. du Paraguay no. 3562 (feuilles de Sapindacée).

Vizella.

1. V. disciformis Rehm n. sp. c. fig. 3.

Perithecia gregaria, epiphylla, in mycelio pseudoprosenchymatico hyalino sessilia ab eoque verruculose 60 μ lat. pseudomarginata, dimidiata, orbicularia, disciformia, atra, centro demum subpapillata et poro

minuto pertusa, prosenchymatice contexta, membranacea, 300—800 μ diam. Asci oblongo-clavati, crasse tunicati, apice rotundati, sessiles, 50 12 μ, 8-spori. Sporidia globosa, primitus hyalina, guttulis oleosis repleta, demum fusco-violacea, 6—7 μ, 1—2-sticha. Paraphyses filiformes, 2—3 μ cr., subconglutinatae.

Folia Escalloniae vaccinioidis. Serra do Itatiaja. Ule no. 2122. H. P.

(Gehört zu den Microthyriaceen. Von der Gattung Vizella mit elliptisch-länglichen Sporen weicht sie durch runde ganz wesentlich ab und dürfte Repräsentant eines neuen Genus sein.)

Seynesia.

1. S. Epidendri Rehm n. sp. c. fig. 4.

Perithecia gregaria, epiphylla, folii superficiei haud maculatae insidentia, orbicularia, atra, microthyrioidee contexta, dimidiata, poro pertusa, 150—180 μ diam. Asci ovales, breviter stipitati, 60/15 μ, 8-spori. Sporidia clavata, obtusa, medio septata, haud constricta, flavescentia, 15/5 μ. Paraphyses conglutinatae.

Folia Epidendri. Rio de Janeiro. Ule no. 2227. H. P.

(Durch die kleinen Perithecien ohne Mycel und die am Septum nicht eingezogenen Sporen wohl von den beschriebenen Arten verschieden.)

2. S. Araucariae Rehm n. sp. c. fig. 5.

Perithecia sparsa, epiphylla, sessilia, atra, dimidiata, hemisphaerica, parenchymatice fusce contexta, poro haud conspicuo, circum basim hyphis plerumque simplicibus obtusis interdum ramosis septatis fuscidulis 30/3 μ obsessa, glabra, atra, 350—400 μ diam., sicca concavula. Asci crebri, ovales, crasse tunicati, 60—80 35 μ, 8-spori. Sporidia oblonga, rotundata, 2-cellularia, ad septum vix constricta, hyalina, dein subfusca, 20—22/12 μ. Paraphyses filiformes, 2 μ cr.

Ad folia Araucariae brasiliensis. Serra Geral. Ule no. 1742b. H. P.

(Der Bau des Gehäuses entspricht nicht dem Microthyrium-artigen, so dass die richtige Stellung nicht ganz klar ist, keinesfalls aber bei Asterina.)

Micropeltis.

1. M. applanata Mont. c. fig. 6.

Folia Caseariae silvestris Sw.

Rio blanco bei El Vado hondo bei Oran (Argentinien) leg. Lorenz et Hieronymus. H. Bresl.

2. M. subapplanata Speg. c. fig. 7.

Synon.: M. Leoniae Hennings (videtur).

Folium Perae Leandri. Porta das Cadras. Rio de Janeiro. Ule no. 2542b. H. P.

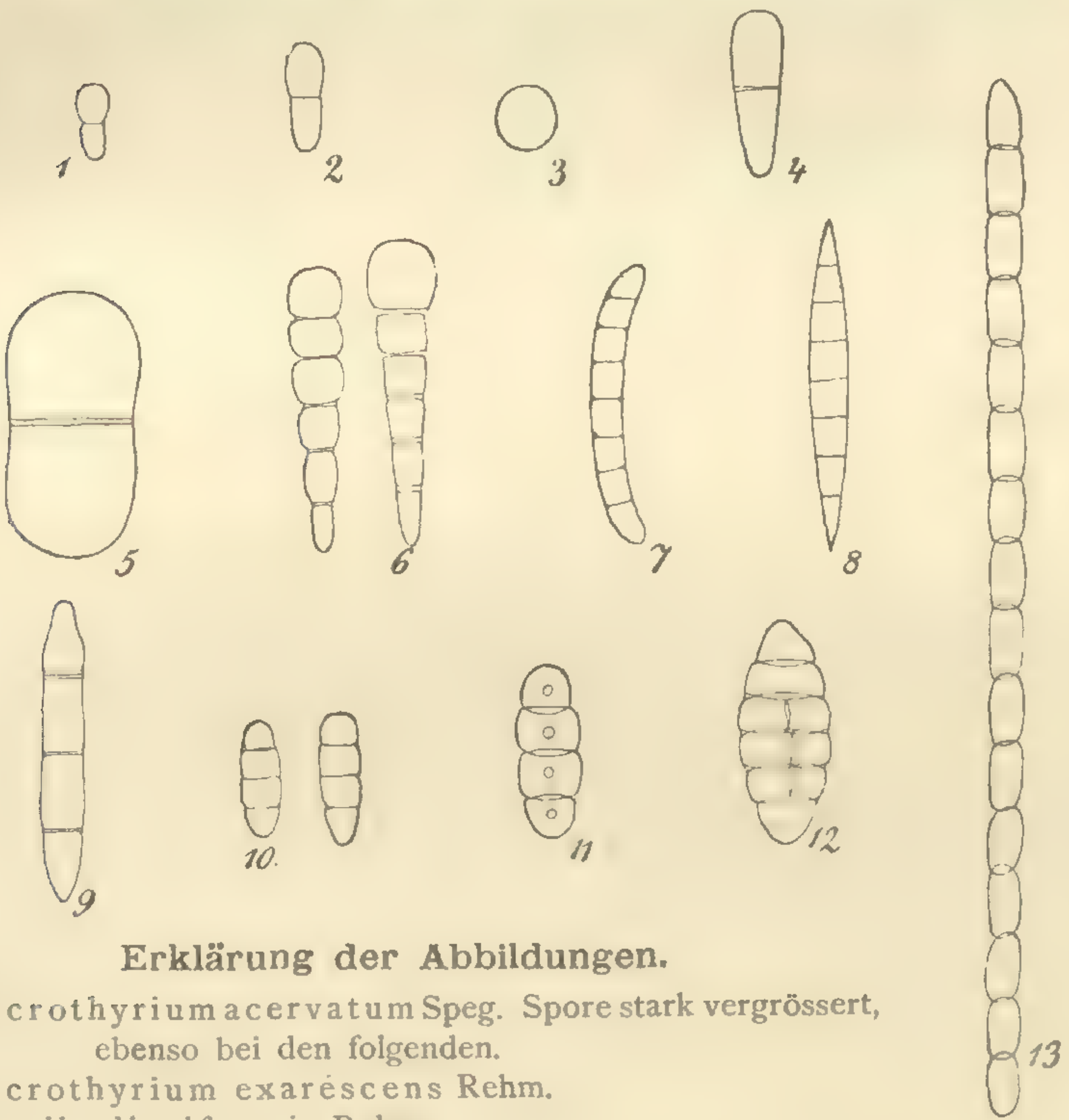
(Das Gehäuse ist zart gitterförmig gebaut, schwarzbraun, 300 μ breit — bei Speg. 120—160 μ —. Schläuche und Sporen stimmen

bei beiden Autoren gut zusammen und ebenso mit vorliegendem Exemplar, so dass ihre Zusammengehörigkeit wohl angenommen werden kann.)

3. M. Xanthoxyli Rehm n. sp. c. fig. 8.

Perithecia sparsa, in hypophyllo haud decolorato sessilia, orbicularia, dimidiata, poro minutissimo centrali pertusa, nigra, excipulo cellulis concatenatis, haud vittatis, fusco-coeruleis, ambitu vix hyalinis exstructo, 0,5 mm diam. Asci cylindracei, apice rotundati, sessiles, 90 15 μ, 8-spori. Sporidia elongato-fusiformia, 7-septata, hyalina, c. 30 3 μ, 3-sticha. Paraphyses crebrae, filiformes.

Folium Xanthoxyli. Pedras Grandes. Ule no. 1419b. H. Bresl.



Erklärung der Abbildungen.

1. Microthyrium acervatum Speg. Spore stark vergrössert, ebenso bei den folgenden.
2. Microthyrium exarescens Rehm.
3. Vizella disciformis Rehm.
4. Seynesia Epidendri Rehm.
5. „ Araucariae Rehm.
6. Micropeltis applanata Mont.
7. „ subapplanata Speg.
8. „ Xanthoxyli Rehm.
9. „ immarginata Rehm.
10. „ maculata Cooke et Mass. var. Bromeliacearum Rehm.
11. „ Myrsines Rehm.
12. Saccardinula myrticola Rehm.
13. Scolecopeltis tropicalis Speg.

(Steht nach der Beschreibung der M. Marattiae Henn. am Nächsten; leider sind die Sporen nur im Schlauch gefunden worden.)

4. M. immarginata Rehm n. sp. c. fig. 9.

Perithecia sparsa, in hypophyllo haud maculato sessilia, orbicularia, dimidiata, applanata, poro magno pertusa, ambitu hyphis angustis, 1,5 μ cr., nigrocoeruleis, concatenatis cincta, 400 μ diam., nigra. Asci fusiformes, sessiles, crasse tunicati, 85 20 μ, 8-spori. Sporidia fusiformia, recta vel subcurvata, 3-septata, hyalina, ad septa subconstricta, 24—27 4 μ, 2—3-sticha. Paraphyses desunt.

Folium arboris. Ule no. 669a. H. Bresl.

(Steht im Allgemeinen der M. marginata Mont. nach der Beschreibung nahe.)

5. M. maculata Cooke et Mass. var. Bromeliacearum Rehm c. fig. 9.

Perithecia hypophylla, in soros oblongos —2 cm lg. 0,3—0,5 cm lat. aggregata, dimidiata, radiatim contexta, poro minutissimo pertusa, 150 μ diam. Asci oblongo-clavati, sessiles, apice rotundati, 8-spori, 45—50 8—10 μ. Sporidia oblongo-clavata, obtusa, recta, 3-septata, ad septa vix constricta, fusca, 10—12 3—3,5 μ, disticha. Paraphyses filiformes.

Folium Bromeliae fastuosae. Maũa, Rio de Janeiro. Ule no. 2449b. H. P.

(Es fehlt die macula folii fuliginea, die Sporen sind braun. Die Beschreibung l. c. macht die Zusammengehörigkeit wahrscheinlich, doch nicht gewiss.)

6. M. Myrsines Rehm n. sp. c. fig. 11.

Perithecia gregaria, in maculis hypophyllis subrotundis demum confluentibus 1—1,5 cm diam. medio ferrugineis versus marginem fuscis et tenuissime arachnoideis ex hyphis anastomosantibus vix ramosis fragilibus septatis flavidulis 3—3,5 μ lat. contextis sessilia, hemigloboso-dimidiata, parenchymatice fusce contexta, ad basim hyphis radiantibus mycelio similibus creberrimis obsessa, atra, 90—120 μ diam. Asci elliptici, 50 15 μ, 8-spori. Sporidia oblongo-subclavata, 3-septata, ad septa valde constricta, hyalina, 15 6 μ, disticha. Paraphyses filiformes, 2 μ.

Folia Myrsines. Gavea, Rio de Janeiro. Ule no. 2367. H. P.

(Steht der M.? membranacea Speg. offenbar nahe, doch ist deren Mycelium nicht näher beschrieben und besteht Abweichung in Schläuchen und Sporen. Nach dem parenchymatischen Gehäusebau kann die Zugehörigkeit zu Micropeltis bezweifelt und die zu Asteridium angenommen werden. Ast. purpureum Ellis et Mart. ist sicherlich nahe verwandt.)

7. M. coerulescens Rehm.

Folia fruticis. Rio de Janeiro. Ule no. 1530. H. Bresl.

Saccardinula.

1. S. myrticola Rehm n. sp. c. fig. 12.

Perithecia sparsa, in maculis epiphyllis minutissimis albidis sessilia, orbicularia, dimidiata, subplana, poro pertusa, dein stellatim late aperta, microthyrioidee contexta, basi hyphis radiantibus obsessa, 200 μ diam. Asci globosi, crasse tunicati, 30 20 μ, 2—6 spori. Sporidia elliptica, transverse 5-septata, cellulis mediis semel longitudinaliter divisis, ad septa constricta, hyalina, 18—20 8—9 μ. Paraphyses ramosae, conglutinatae.

Folia Myrtaceae. Rio de Janeiro. Ule no. 2246. H. P.

(Weicht von S. coriacea durch Sporentheilung, von S. costariensis durch mangelndes Mycel und kleinere Sporen ab.)

Scolecopeltis.

1. Sc. tropicalis Speg. c. fig. 13.

Perithecia 400—800 μ diam., glabra, prosenchymatice e cellulis concatenatis et intricatis tenuissimis coeruleo-nigricantibus versus marginem hyalinis ad basin non radiantibus contexta. Sporidia (intra ascum) cellulis 6—8/4,5 μ hyalinis, seriatis.

Folium Perae Leandri, Porta das Cadras. Rio de Janeiro. Ule no. 2524. H. P.

(Stimmt genau, wenn auch die Sporen nur im Schlauch gesehen wurden.)

XI. Dothideaceae.

Mit 9 Textfiguren.

Bagnisiella.

1. B. Uleana Rehm n. sp. c. f. 1.

Stromata innata, in utraque folii pagina hemisphaerice prominentia, globosa, in hypophyllo atra, in epiphyllo cinerella et primitus papillula demum evanida instructa, cornea, 1 mm diam. Perithecia 7—10 orbiculariter 1-stiche immersa, globosa, c. 100 μ diam., excipulo parenchymatice fusce contexto. Asci cylindracei, obtusi, — 120 10 μ, 8-spori. Sporidia fusiformia, recta, utrinque subacuta vel una apice subobtusa, 1-cellularia, hyalina, 15,5—6 μ, 1-sticha. Paraphyses filiformes, 1,5 μ, hyalinae.

Folia Meliac. Cabralca, Rio de Janeiro. Ule no. 1525b. H. Bresl.

(Steht der unvollständig beschriebenen B. Drymidis [Lev.] Sacc. [Syll. II. p. 590] am Nächsten.)

2. B. Bactridis Rehm n. sp.

Stromata in folio late fuscato amphigena, sparsa, pulvinato-globulosa, lata basi sessilia, extus nigra, sicca argillaceo-conspersa, carbonacea, parenchymatice fusce contexta, 1—1,5 mm diam., perithecciis minimis globulosis pluribus innatis, tuberose prominentibus.

Asci clavati, sessiles, 70—75 12—15 μ, 8-spori. Sporidia fusoidea, 1-cellularia, guttulis oleosis repleta, hyalina, 20—25 6—7 μ, disticha. Paraphyses filiformes, hyalinae.

Folia Bactris. Maũa. Rio de Janeiro. Ule no. 2463. II. P.

(In kleinen, benachbarten, kohligen Gehäusen, auf zarten, ästigen Sterigmen fadenförmige, sich krümmende, 1-zellige, farblose Conidien, 20/0,5—0,8 μ).

(Ps. Palmarum Pat. hat winzige Sporen. Kullhemia? phyllophila Karst. et Har. [Sacc. Syll. IX. p. 1006] äusserlich stimmend, entbehrt der näheren Beschreibung.)

Schweinitziella.

1. S. Styracum Speg. c. f. 2.

Exsicc. Balansa pl. du Paraguay no. 3981, 3982b.

(Stroma weich, purpurbraun.)

Phyllachora.

1. Ph. dalbergiicola P. Henn. c. f. 3.

Blatt von Dalbergia. Tijuca. Rio de Janeiro. Ule no. 2299. II. P.

(Stromata in hypophyllo dilutissime flavide maculato adnata, 1—3 mm. Sporidia strato mucoso 2 μ lat. obducta.)

(Durch die Entwicklung an der Blatt-Unterfläche besonders abweichend von der Beschreibung bei Hennings.)

var. perforans Rehm n. var. c. f. 4.

Stromata innata, sparsa, in epiphyllo dilute flavide maculato colliculosa, orbicularia, interdum oblonga, 0,8—1,2 mm, in hypophyllo orbicularia, 0,8 mm diam., elapsa discum albidulum margine tenuissimo cinctum medio nigritulum — 2,5 mm lat. inprimis in epiphyllo relinquentia. Perithecia 2—3, subglobosa. Asci cylindraceo-fusiformes, 80/10 μ, 8-spori. Sporidia oblonga, rotundata, guttulis oleosis repleta, 1-cellularia, hyalina, 12—15 5 μ, 1—2-sticha. Paraphyses filiformes.

Folia Dalbergiae acantophyllae. Rio de Janeiro. Ule no. 2178. H.P.

(Unterscheidet sich durch die besonders gut an der Blatt-Unterfläche entwickelten Stromata, Form der Schläuche und Sporen und dürfte deshalb wohl als eigene Art zu erachten sein.)

2. Ph. Scleriae Rehm n. sp. c. f. 5.

Perithecia amphigena in foliis arescentibus vix maculatim flavide decoloratis solitaria vel 2—6 stromatice irregulariter conjuncta, oblonga, atra, convexula, haud papillata, 0,3– 0,5 (— 1) mm diam. Asci fusiformes, sessiles, 60 10 μ, 8-spori. Sporidia fusiformia, 1-cellularia, hyalina, 20 4 μ, disticha. Paraphyses filiformes.

Folia Scleriae. Maũa. Rio de Janeiro. Ule no. 2478. H. P.

(Gehört trotz manchmal einzelstehender Perithecien zu Phyllachora und weicht durch die Form der Sporen von den beschriebenen Arten ab.)

3. Ph. Machaerii P. Hennings, c. fig. 6.

Stromata in maculis flavoviridulis inaequalibus epiphylla, solitaria vel 2—4 consociata, hemisphaerica, haud nitentia, atra, minutissime papillulata, 0,4—1 mm diam., perithecciis — 300 μ diam., innumeris, globulosis. Asci clavati, apice rotundati, sessiles, 50—60 15 μ, 8-spori. Sporidia elongato-ovata, 1-cellularia, hyalina, 15 6 μ, strato mucoso tenui obducta, disticha. Paraphyses filiformes.

Folia Machaerii. Porto dos Coixas. Rio de Janeiro. Ule no. 2524. H. P.

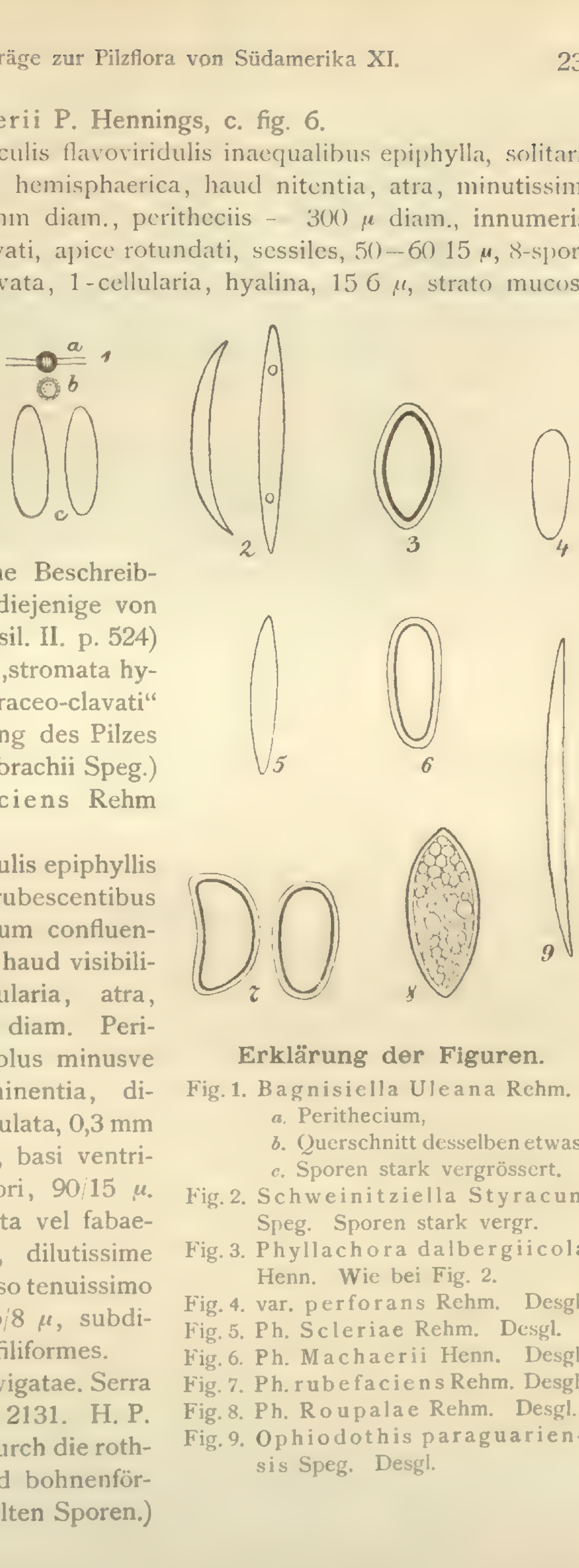
(Die ausführliche Beschreibung geschieht, weil diejenige von Hennings (fung. brasil. II. p. 524) insbesondere durch „stromata hypophylla, asci cylindraceo-clavati“ abweicht; die Stellung des Pilzes ist zunächst Ph. Quebrachii Speg.)

4. Ph. rubefaciens Rehm n. sp. f. 7.

Stromata in maculis epiphyllis orbicularibus fuscorubescentibus 3—5 mm lat., interdum confluentibus in hypophyllo haud visibilibus sessilia, orbicularia, atra, nitentia, 1—2,5 mm diam. Perithecia 1—5 innata, plus minusve hemisphaerice prominentia, distincte breviter papillulata, 0,3 mm diam. Asci oblongi, basi ventricoso dilatati, 8-spori, 90/15 μ. Sporidia oblonga, recta vel fabaeformia, 1-cellularia, dilutissime flavidula, strato mucoso tenuissimo obducta, hyalina, 15/8 μ, subdisticha. Paraphyses filiformes.

Folia Clethrae laevigatae. Serra do Itatiaja. Ule no. 2131. H. P.

(Charakterisirt durch die rothbraunen Flecken und bohnenförmigen, schleimumhüllten Sporen.)



Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Bagnisiella Uleana Rehm.
a. Perithecium,
b. Querschnitt desselben etwas,
c. Sporen stark vergrössert.
Fig. 2. Schweinitziella Styracum Speg. Sporen stark vergr.
Fig. 3. Phyllachora dalbergiicola Henn. Wie bei Fig. 2.
Fig. 4. var. perforans Rehm. Desgl.
Fig. 5. Ph. Scleriae Rehm. Desgl.
Fig. 6. Ph. Machaerii Henn. Desgl.
Fig. 7. Ph. rubefaciens Rehm. Desgl.
Fig. 8. Ph. Roupalae Rehm. Desgl.
Fig. 9. Ophiodothis paraguariensis Speg. Desgl.

5. Ph. Roupalae Rehm n. sp. f. 8.

Perithecia in epiphyllo haud mutato innata, in hypophyllo macula rotunda tenuissima medio saepe atro-punctata 2 mm lat. indicata solitaria vel 2—4 irregulariter consociata, hemisphaerice protuberantia, ibique poro pertusa, atra, nitentia, carbonacea, 0,5—1 mm diam. Asci cylindracei, 8-spori. Sporidia elliptica, 1-cellularia, guttulis oleosis repleta, hyalina, 21/9—10 μ, 1-sticha. Paraphyses filiformes.

Folium Roupalae. Serra do Itatiaja. Ule no. 2137. H. P.

(Insbesondere durch die langen, breiten Sporen von den beschriebenen Arten verschieden.)

Dothidella.

1. D. placentiformis Rehm n. sp.

Stromata folio vix maculato innata, inde utraque pagina conspicua, atra, orbicularia vel elliptica, placentiformia, c. 2 mm lat., perithecciis c. 5 innatis, globosis, 250 μ diam., plus minusve prominentibus. Asci oblongo-cylindracei, apice rotundati, 90/10 μ, 8-spori. Sporidia clavata, obtusa, medio septata, haud constricta, hyalina, 14/4 μ, disticha. Paraphyses filiformes.

Folia Myrtaceae. Copacabana. Rio de Janeiro. Ule no. 2384. H. P.

(In der Form der D. Scutula (B. et Curt.) gleichend weicht die Art durch ihre völlig das Blattparenchym durchsetzenden Stromata, nach deren Ausfallen ein Loch entsteht, völlig davon ab, ebenso durch kleinere Sporen und die Schlauch-Form.)

Ophiodothis.

1. O. paraguariensis Speg., c. f. 9.

Folia Bombacis marginati. Rio de Janeiro. Ule no. 2251. H. P.

(Die Beschreibung stimmt gut, nur zeigen die Sporen weder einen Inhalt von Oeltropfen noch eine Theilung.)

2. O. Ulei Rehm.

Folium? Ule no. 1151b. H. Bresl.

Symbolae ad Bryologiam Brasiliae et regionum vicinarum.

Auctore Carolo Müller Hal.

1. Cladastomum subulatum n. sp.; dioicum, flore masculo solitario turgide capitellato; caules perpusilli tomento radiculoso valde arcte adhaerentes tenuissimi simplices paucifolii gregarie cespitulosi; folia dense imbricata in capitulum angustum exeuntia, e basi vaginante ovata in subulam longissimam aristatam falcatulam integerrimam protracta, nervo angusto deplanato aristam totam occupante percursa involutacea, e cellulis angustis in membranam chartaceam incrassatis areolati; perichaetialia majora; calyptra majuscula bruchiacea anguste campanulata basi parum laciniata in collum robustiusculum obtusatum glabrum producta chartacea firma (juvenilis); theca ignota.

Habitatio. Brasilia, Serra Itatiaia, in declivibus, 2300 m alt., Decbr. 1895: E. Ule lg.; dedit 1898.

Cladastomum Ulei differt: cespitibus latis densis, foliis brevioribus lutioribus in acumen subulatum productis atque calyptra multo minore.

2. Ephemerum capituligerum; dioicum; caulis minutissimus pallidissime stipitatus striato-cellulosus, apice foliis paucis congestis capitulum laxum gerens; folia minuta, e basi angustissima enervi in laminam anguste lanceolato-acuminatam reflexiusculam apice minute serrulatam producta, e cellulis longiusculis angustiusculis laxis mollibus reticulata; theca subsessilis minutissime globosa. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, in terra humida prope Jacurepagua, Aug. 1894: E. Ule leg., dedit 1898.

3. Ephemerum (Pseudephemerum) perexiguum n. sp.; dioicum; minutissimum, sed cespitulos latos dense cohaerentes sordide luteos sistens; caulis simplex perexiguus paucifolius laxe reticulatus pellucidus; folia minuta, inferiora plus minusve reflexa superiora erecta majora, e basi angustiore cellulis latis tenerrimis emarcidis pellucidis reticulata enervi in laminam oblongo-lanceolatam brevissime mucronulatam apice parum denticulatam concavam exeuntia, e cellulis laxiusculis angustis luteis reticulata; theca sub-

sessilis minutissima rubens globosa paulisper apiculata tenuiter membranacea plerumque ad medium disrumpens, sporis majusculis globosis. Calyptra ignota.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Tubarão, in via lapidosa prope Conconhaz, Julio 1889: E. Ule, Coll. No. 605, cum Bruchia Uleana nob.

Propter thecam regulariter ad medium disrumpentem sectionem propriam „Pseudephemerum“ condidi. Caulis protonema confervoideum non habet.

4. Mönkemeyera alomifolia n. sp.; dioica; late cespitulosa perpusilla tenella virenti-lutescens crispula brevissime ramulosa; folia caulina parva densiuscule equitantia vel parum patula, pro ramulo paucijuga, anguste lanceolata plus minusve acuminata interdum subulata falcatula, nervo angusto luteo geniculato-flexuoso ante summitatem evanido exarata, margine ob papillas tenerrime crenulata immarginata, e cellulis minutis rotundis opaculis areolata; lamina vera ad medium acuminata subhians; lamina dorsalis ad insertionem folii angustissime oriunda; theca in pedicello longiusculo flavido tenui erecta longe cylindrica exannulata, operculo conico oblique rostellato; peristomii dentes stricti longiusculi anguste lanceolato-subulati scabri asperuli; calyptra angustissime campanulata ob operculum obliquum dimidiato-fissa.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Serra do Itacolumy, in trancis putridis, Febr. 1892: E. Ule.

A. M. Uleana foliis acuminatioribus atque theca longiuscule cylindrica oblique operculata differt.

5. Mönkemeyera Wainioi n. sp.; tenuiter cespitulosa aeruginoso-viridissima perpusilla simplicissima flaccida flexuosa tenuissima; folia caulina siccitate valde secunda falcata madore planissima remotiuscule disposita frondem elegantissimam sistentia pro plantula majuscula, e basi angustiore in laminam latiorem ligulato-acuminatam exeuntia, tenera diaphana immarginata sed tenerrime crenulata, nervo angusto flexuoso luteo ante summitatem abrupto exarata, e cellulis perminutis rotundis ubique areolata; lamina vera medium vix adtingens brevis latiuscula acuminata parum hians; lamina dorsalis ad insertionem folii rotundate oriunda latiuscula; perichaetialia majora ad laminam veram pallescenti-marginatam distinctius crenulatam hiantia incurviuscula; theca in pedicello perbrevi tenero flavo erecta parva sed longiuscula anguste cylindrica; peristomii dentes stricti longiusculi anguste lanceolati rubri asperuli. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Caraça: E. Wainio 1885. Cl. Brotherus misit 1889 sub Fissidentis specie; iisdem locis Aprili 1892: E. Ule, Coll. No. 1272.

Muscus pulchellus tenellus, reticulatione folii molli viridi aetate diaphana tenera. A M. arenaria differt foliis ligulato-acuminatis atque lamina vera dorsali basi rotundata.

1. Var. leuconeura; folia nervo parum crassiore pallidissimo.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, Serra dos Orgãos, in radicibus sylvestribus: E. Ule Dec. 1891 lg., Coll. No. 1224.

2. Var. mollis; folia viridissime areolata mollia, dentibus peristomii longiusculis strictissimis, theca parum constricta.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Serra Geral, in terra araucarieti, Majo 1890: E. Ule, Coll. No. 810, sub Fissidente nanoseto n. sp.; forma peristomio elegantissima.

6. Mönkemeyera minutifolia n. sp.; dioica; gregarie cespitulosa exilis virens valde tenuiter ramulosa; folia caulina densiuscule equitantia plus minusve homomalla falcata madore planiora minuta anguste lanceolato-acuminata acutata, nervo angustissimo strictiusculo pallescente exarata, e cellulis minutissime rotundis scaberulis areolata, margine ob papillas tenerrime crenulata immarginata, lamina vera angusta supra medium folii inaequaliter acuminata; lamina dorsalis supra insertionem folii angustissime oriunda; perichaetialia majora longiora sed similia nec inflata; theca in pedicello perbrevi tenero rubente erecta minuta longiuscule angustissime cylindrica valde constricta, peristomio brevissimo. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, ad truncos arborum montis Tijuca, Octobri 1893: E. Ule, Coll. No. 1075.

E minutissimis atque tenerrimis generis.

7. Mönkemeyera Uleana n. sp.; dioica; late cespitulosa perpusilla tenella virenti-flavida crispula brevissime ramulosa; folia caulina parva densiuscule equitantia vel parum patula, pro ramulo ca. 4—6-juga rarius multijuga remotius disposita, anguste lanceolata breviter acuminata, nervo tenui luteo strictiusculo ante summitatem evanido exarata, margine ob papillas tenerrime crenulata, e cellulis minutis rotundatis scabriusculis igitur punctatis areolata; lamina vera supra medium acuminata; lamina dorsalis dense supra insertionem folii angustissime oriunda; laminae omnes immarginatae; perichaetialia majora, basi latiora hiantia; theca in pedunculo perbrevi flavo minuta erecta oblonga exannulata, operculo conico recte rostellato; peristomii dentes perbreves angustissime lanceolati subulati rubri asperuli stricti.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, in truncis arborum ad Bugerbach, Aprili 1888: E. Ule, Coll. No. 243.

Folia perichaetialia ad laminam veram interdum pallescenti-marginata. A. M. alomifolia differt foliis anguste lanceolatis, lamina vera angustissime oriunda atque theca brevi oblonga nec

longe cylindrica. — Dentes peristomii memorabiliter stricti apud species omnes generis videntur.

8. Mönkemeyera hians n. sp.; cespitulosa lutescens perpusilla ramulosa; folia caulina minuta dense equitantia paulisper homomalla madore magis patula anguste lanceolato-acuminata, infra acumen brevissimum plerumque undulatum canaliculato-concava vel involutacea immarginata, nervo angusto luteo in mucronem minutissimum excedente exarata, e cellulis perminutis rotundis subincrassatis vix papillosis areolata igitur vix tenerrime crenulata; lamina vera supra medium folii obtuse acuminata plus minusve hians (inflata); lamina dorsalis ad insertionem folii anguste oriunda; theca in pedicello perbrevi tenero flavido erecta minuta breviter oblonga exannulata aequalis nec constricta, operculo conico subulato recto; peristomi dentes perbreves lanceolati rubri asperuli.

Nanoconomitrium hians Hpe. Hb. 1880.

Habitatio. Africa occidentalis, prope Lagos: Rabenhorst fil. ad saxa legit anno 1879.

9. Fissidens (Semilimbidium) hemibryodes n. sp.; dioicus; laxe cespitulosus lutescens simplex eleganter flexuose frondosus; folia caulina remotiuscule ca. 20-juga majuscula, anguste longiuscule oblongo-acuminata integerrima, nervo angusto pallido strictiusculo in mucronulum excurrente exarata, e cellulis minutis rotundis plus minusve opacis areolata; lamina vera supra medium folii acuminata ubique limbo pallido crassiusculo circumducta; lamina dorsalis uti apicalis exlimbata ad insertionem folii rotundate oriunda; perichaetialia similia longius acuminata; theca in pedunculo breviusculo ascendente rubro erecta mediocris oblonga, operculo conico longiuscule recte rostrato. Calyptra ignota.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, Serra dos Orgãos, in terra sylvestri, Decembri 1891: E. Ule, Coll. No. 1225; Mte. Corcovado, in terra sylvestri, Julio 1893, sterilis: E. Ule, Coll. No. 1622; Minas Geraës, Ouro Preto in montium faucibus rupestribus, Febr. 1892: E. Ule, Coll. No. 1273; Rio de Janeiro, in terra sylvestri montis Tijuca, Novbr. 1893: E. Ule, Coll. No. 1624.

Quoad laminam folii veram limbatam speciebus Bryoidii (Fissidentis) simillimus, igitur nomen triviale. Variat foliis angustioribus acuminatioribus falcatulis Fissidenti Schliephackei Brother. proximus.

10. Fissidens (Orthothallia) pseudo-stipitatus n. sp.; dioicus; cespites humiles laxissimi rigescentes glauco-virides; caules gregarie aggregati pusilli simplices vel parum ramulosi, basi nudiuscula veluti brevissime stipitati, madore eleganter stricte frondosi; folia caulina densiuscule equitantia angusta longiuscula ligulato-acuminata distincte obtusata integerrima immarginata, e cellulis grossius-

cule rotundis incrassatis areolata cartilaginea, nervo crassiusculo flexuoso pallido aetate luteo ante apicem abrupto carinato-exarata; lamina vera ad medium folii acuminata depressa, dorsalis longe supra insertionem folii angustissime oriunda; perichaetialia similia vix majora; theca in pedicello breviusculo tenui flavo-rubente erecta minuta breviter urceolato-ovalis macrostoma brevicolla, operculo e basi conico-cupulari recte subulato; peristomii dentes carnosi rubri incurvi.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, insula São Francisco, montes Laranjeira, ad rupes, Junio 1885: E. Ule, Coll. No. 60, c.; insula Sa. Catharina, ad rupes fontis in radicibus sylvae prope St. Antonio, Oct. 1886: idem, Coll. No. 80; Desterro, in lapidibus humidis rivuli, Junio 1886: idem, Coll. No. 82; ad flumen Itajahy, in lapidibus ad rivulum sylvestrem; Majo 1886: idem, Coll. No. 83.

A F. longifalcato proximo differt caule simpliciore breviore, foliis robustioribus distincte obtusis grossius areolatis et theca ampullacea.

11. Fissidens (Orthothallia) longifalcatus n. sp.; dioicus; cespites late expansi nitido-virides; caulis breviusculus, innovando breviter ramulosus; folia caulina cartilaginea dense equitantia falcata, madore stricta angusta longiuscula linearia ligulato-acuminata brevissime mucronata vel obtusiuscula parum carinata, nervo angusto pallido ante apicem abrupto exarata, e cellulis minutissime rotundis membranam firmam sistentibus areolata, integerrima immarginata; lamina vera perangusta depressa ad medium folii acuminata, dorsalis longe supra insertionem folii angustissime oriunda; perichaetialia similia vix majora; theca in pedicello brevi tenui rubente flexuoso erecta minuta breviter oblonga aequalis, peristomio brevi incurvo; operculum et calyptra ignota.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeira, in declivibus sylvestribus montis Tijuca, Aprili 1893, c. fr. supramaturis: E. Ule, Coll. No. 1043; in iisdem locis Junio 1887: idem, Coll. No. 217.

Ex affinitate Fissidentis glaucescentis Hsch. et Fissid. pseudo-stipitato simillimus, foliis acuminatioribus vix obtusulis primo visu jam distinctus.

12. Fissidens (Bryoidium) subnutans n. sp.; dioicus; laxe gregarius breviusculus flexuosus viridis simplex remotifolius; folia frondem elegantem madore densiusculam sistentia latiuscula breviuscula, e basi latiore oblongo-acuminata, limbo crassiusculo pallido plus minusve flexuoso vel undulato interdum breviter ramuloso ubique circumducta integerrima, nervo pallido geniculato crassiusculo in mucronem brevem excedente exarata, e cellulis minutis rotundis incrassatis pallide viridibus indistinctis occultis areolata; lamina vera ad medium folii acuminata, dorsalis ad insertionem folii

rotundato-oriunda; perichaetialia similia vix majora; theca in pedicello perbrevi ascendente rubro tenui apice arcuato nutans parva oblonga aequalis, dentibus peristomii incurvis rubris.

Habitatio Brasilia, Rio de Janeiro, Mte. Corcovado, in truncis arborum sylvestrium, Nov. 1893 parce fructificans: E. Ule, Coll. No. 1623.

13. Fissidens (Bryoidium) rufinervis n. sp.; dioicus; gregarie cespitulosus perpusillus partibus omnibus exiguis 6—8-folius simplicissimus; folia minuta, stricta anguste lanceolato-acuminata integerrima longiuscula ubique limbo angusto circumducta, partibus omnibus aetate dilute rufescentia, nervo pro foliolo distincto in mucronulum excedente exarata, e cellulis minutis hexagonis pellucidis reticulata; lamina vera ad medium folii acuminata, dorsalis ad insertionem folii angustissime oriunda; perichaetialia omnium majora; theca in pedicello breviusculo pro plantula longiusculo tenui rubente strictiusculo erecta minute humore oblonga, operculo conico rectiusculo-rostrato, calyptra conico-dimidiata glabra; peristomii dentes minuti incurvi.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, in declivibus rupium, Aug. 1893 c. fr.: E. Ule, Coll. No. 1045; in sylva versus Govea, Majo 1893: idem, Coll. No. 1629.

A F. pseudo-bryoide Schlieph. partibus omnibus aetate rufescentibus praesertim nervo rubro facile distinguendus. Theca siccitate valde coarctata ore dilatata infundibuliformis. Caeterum partes omnes folii primum pallidae sunt.

14. Fissidens (Bryoidium) opacus n. sp.; caulis-breviusculus simplex eleganter frondosus; folia caulina laxiuscule disposita longiuscula apice terebellato-crispatula recurviuscula, madore planissima apice semitorta vel stricta majuscula, anguste oblongo-acuminata, limbo pallescente crassiusculo integerrimo ubique circumducta, nervo pallescente crassitudine limbum adaequante in mucronem brevem excurrente carinato-exarata, e cellulis minutissimis rotundis viridibus valde opacis areolata; lamina vera ad medium folii acuminata crassius limbata, dorsalis ad insertionem folii oriunda indistincte rotundata. Caetera ignota.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, in terra sylvae montis Tijuca, Oct. 1893, sterilis: E. Ule, Coll. No. 1621.

Foliis valde opaco-areolatis crassius pallide limbatis longis acutatis facile distinguendus.

15. Conomitrium (Weberiopsis) Generalium n. sp.; dioicum; cespituli pusilli luteo-virides laxi; caulis brevis simplex paucifolius; folia 3- 6-juga stricta laxe equitantia, e basi angustiore ovata plus minusve recte acuminata acutata integerrima immarginata planiuscula, nervo breviusculo, indistincto ad medium folii

dissoluto carinato-exarata, e cellulis prosenchymaticis laxiusculis pallide luteis utriculo tenero repletis reticulata; lamina vera ad medium acuminata, dorsalis ad insertionem folii anguste oriunda; perichaetialia vix diversa; theca in pedicello longiusculo tenuissimo flavido flexuoso erecta longiuscula anguste cylindrica aequalis, siccitate ore coarctato dilatata, ochracea tenera, operculo recte rostrato; peristomii dentes breves rubri incurvi involuti; calyptra conica glabra.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Serra de Caraça, in sylva „auf Termitenbauten", Martio 1892: E. Ule, Coll. No. 1044; ibidem in terra itacolumitica, „in einem Capão", Febr. 1892: idem, Coll. No. 1278.

A Conomitrio prosenchymatico foliis immarginatis jam differt.

16. Conomitrium (Weberiopsis) commutatum n. sp.; dioicum, perpusillum virens simplex paucifolium; folia 4—6-juga breviuscula anguste oblongo-acuminata integerrima immarginata basi angustiora flaviuscula plana, nervo crassiusculo stricto distincto elongato ante apicem evanescente intense ferrugineo-flavo teretiusculo exarata, e cellulis prosenchymaticis permollibus veluti conflatis luteis laxis reticulata; lamina vera ad medium acuminata, dorsalis ad insertionem folii anguste oriunda; perichaetialia vix longiora; theca in pedicello brevi ascendente rubro flexuoso erecta minuta anguste cylindrica ore coarctata madore aequalis; peristomii dentes breves involuti rubri. Caetera nulla.

Conomitrium assimile Hpe. nec vera sp. in schedulis.

Habitatio. Brasilia, prov. São Paulo, prope Apiahy: J. Puiggari 1878.

A Conomitrio Generalium foliorum nervis toto coelo diversum.

17. Conomitrium (Weberiopsis) prosenchymaticum n. sp.; dioicum; late expansum pusillum simplex virens; folia ca. 5—7-juga siccitate jam planissima latiuscula stricta, e basi angustiore ovato-acuminata acutata integerrima sed plus minusve rubro- vel flavocincta, e cellulis prosenchymaticis laxis leptodermis veluti emarcidis majusculis luteo-albescentibus reticulata, nervo elongato ferrugineo ante apicem tenuiter evanescente exarata; lamina vera ad medium folii acuminata, dorsalis ad folia infima vix vel longe supra basin angustissime evoluta ad folia superiora basi folii anguste oriunda; perichaetialia similia; theca in pedicello brevi rubro flexuoso erecta angustissime cylindrica ore constricta madore aequalis, operculo recto rostrato, calyptra conica glabra; peristomii dentes breves rubri involuti.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, insula São Francisco, in Laranjeira-montibus, ad terram sylvestrem, Aug. 1884: E. Ule,

Coll. No. 59; Colonia Blumenau, in terra sylvestri, Sept. 1888: idem, Coll. No. 263; Serra Geral, in declivibus prope Minas, in terra sylvestri, Sept. 1890: idem, Coll. No. 611.

Muscus pulcherrimus praesertim forma foliis rubrocinctis.

18. Conomitrium (Weberiopsis) elachistophyllum n. sp.; dioicum; gregarium liliputanum tenerrimum simplicissimum; folia pauca minuta 5—6 laxe disposita ligulato-lanceolata mucronata parum introrsum curvata integerrima nec immarginata nec limbata, nervo angusto ante summitatem abrupto teretiusculo stricto exarata, e cellulis paucis rhomboideo-hexagonis laxis pellucidis parvis ampliusculis proprio-reticulata; lamina vera appressa indistincta ad medium folii acuminata, dorsalis ad insertionem folii angustissime oriunda; perichaetialia omnium majora; theca in pedicello pro plantula longo tenuissimo tenerrimo flavo flexuoso erecta minutissima angustissime oblonga; peristomii dentes breves involuti rubri; operculum e basi cupulata recte subulato.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Brusque, in terra sylvestri humida, Majo 1886: E. Ule; ad flumen Itajahy in terra sylvestri, Majo 1886: idem, Coll. No. 88.

E minutissimis generis species valde propria elegantissima, tenuitate atque minutie partium omnium, denique reticulatione pachyderma molli elegante facillime cognoscenda.

19. Conomitrium (Alomidium) minutipes n. sp.; dioicus; exiguus gregarie cespitulosus lutescens paucifolius; folia 2—3-juga minuta dense equitantia apice patula irregulariter disposita, e basi angustata oblonga in laminam reflexiusculam latiusculam ligulato-obtusam vel indistincte brevissime acuminatam exeuntia, nervo angusto geniculato flavido vel dilute ferrugineo ante apicem abrupto carinato-exarata, margine ob papillas tenerrima crenulata, e cellulis rotundis parvis subopacis areolata; lamina vera angusta minuta supra medium folii acuminata; lamina dorsalis longe supra insertionem folii angustissime oriunda; theca in pedicello perbrevi rubro minuta erecta oblonga pachyderma interdum verruculosa exannulata, operculo e basi planiuscula protuberante recte rostellata; peristomii dentes tenerrimi angustissimi perbreves, e basi lineari brevi rubra in crura bina tenuissime capillaria antennidentia fissi.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Serra Ouro Preto, regione itacolumitica, „an einem Termitenbaue“, Febr. 1892: E. Ule, Coll. No. 1271.

E minutissimis, sed pro plantula robustiusculum theca firma pachyderma. Calyptram non vidi, quoad operculum autem rectum conica erit.

20. Conomitrium (Alomidium) obtusatulum n. sp.; dioicum; caulis pusillus simplex gregarie vigens minute frondosus,

fertilis paucifolius sterilis magis polyphyllus angustus viridissimus brevifolius; folia densiuscule equitantia parva anguste oblonga ligulato-acuminata plus minusve obtusiuscula integerrima nec marginata nec limbata planiuscula, e cellulis minutis rotundis opacis viridibus areolata, nervo angusto pallido ante apicem abrupto carinatulo-exarata; theca in pedicello breviusculo flavido tenuissimo minuta erecta oblonga brevicolla tenera, operculo conico recte rostrato, calyptra conica operculum vix obtegens glabra; peristomii dentes breves angusti teneri rubri involuti.

Habitatio. Brasilia, Goyaz, Mossamedes, in declivibus sylvestribus, Januario 1893: E. Ule, Coll. No. 1520.

Conomitrio minutipedi proximum, sed theca tenera atque pedunculo longiore tenuissimo in capsulam sensim exeunte facile distinguendum.

21. Conomitrium (Alomidium) trichopodium n. sp.; dioicum; caulis perpusillus amoene viridis cespitulosus simplex; folia caulina frondem elegantem strictiusculam sistentia pellucida vel pallescentia dense equitantia anguste ligulata longiuscule acuminata, ob papillas verruciformes margine valde crenulata, e cellulis grossiuscule rotundis incrassatis unipunctatis areolata, nervo pallido crassiusculo flexuoso ante summitatem brevissime mucroniformem abrupto exarata planissima; lamina vera supra medium folii acuminata, dorsalis ad insertionem folii angustissime oriunda; theca in pedunculo saepius ascendente longiusculo flavido flexuoso tenuissime capillari minuta erecta breviter anguste cylindrica tenera aequalis exannulata, operculo minutissimo recte rostellato, calyptra ubique tenuiter asperula conica; peristomium minutum breve rubrum, dentibus antennidentibus apice in crura divergentia tenerrima fissis.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, Mte. Corcovado, ad aquaeductum, Octobri 1893: E. Ule, Coll. No. 1626, 1628.

Flos masculus minutissimus paucifolius in radicibus musci, foliis valde crenulatis. Species elegans.

22. Conomitrium (Alomidium) perpygmaeum n. sp.; gregarie cespitulosum humilissimum lutescens simplicissimum paucifolium; folia minuta ca. 4–6 in capitulum minutum congesta e basi anguste oblonga lanceolato-acuminata acutata, nervo pro plantula crassiusculo rufo in mucronem tenuem excedente exarata integerrima nec marginata nec limbata, e cellulis parvis laxis firmis rufescentibus rhomboideo-hexagonis reticulata lamina vera indistincta ad medium acuminata, dorsalis ad insertionem folii angustissime oriunda; theca in pedicello brevissimo tenuissimo rubro campylopodioideo minuta erecta oblonga tenera, operculo conico recte rostrato; peristomii dentes breves rubri involuti.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, in terra sylvestri, Aug. 1893: E. Ule, Coll. No. 1625.

Conomitrio clachistophyllo proximum et simillimum, sed minutie atque teneritate partium omnium jam refugiens.

23. Entosthodon (Amphoritheca) Uleanus n. sp.; monoicus; late cespitulosus lutescens pusillus; caulis paucifolius rosulatus simplex; folia ca. 10 longiuscula angustiuscula crispata, humore erecto-patula plus minusve complicata, e basi longiuscule spathulata in laminam anguste oblongo-acuminatam mucronatam serrulato-denticulatam producta, nervo angusto flavido supra medium dissoluto carinato-exarata, cellulis marginalibus longioribus angustioribus pseudo-limbatula, e cellulis firmiusculis magis longioribus quam amplis laxis chlorophyllosis basin versus laxioribus majoribus grosse reticulata; theca in pedunculo breviusculo tenui flavo-rubente erecta minuta ampullaceo-oblonga submacrostoma nuda, calyptra dimidiata basi fissa glabra.

Habitatio. Brasilia, insula S. Francisco, ad latera viarum, Aug. 1884: E. Ule, Coll. No. 27; insula Sa. Catharina, in terra montis Flaggenberg, Aug. 1886: idem, Coll. sine No.; solo limoso in fossis prope Joinville, Junio 1888: idem, Coll. No. 11; Blumenau, in declivibus viarum, Junio 1888: idem, Coll. sine No.; Serra do Mar, ad marginem sylvae Bona Vista, 900 m alt.: idem Decbri 1886; Serra do Oratorio, Aprili 1889: idem, Coll. No. 419, sub E. serrae n. sp.

Ab E. apiahyensi proximo simillimo differt foliis angustioribus longius acuminatis operculoque apiculato.

24. Entosthodon (Amphoritheca) apiahyensis n. sp.; monoicus; gregarie cespitulosus perpusillus lutescens simplex paucifolius; folia ca. 5 in rosulam congesta latiuscula, e basi perbrevi angustiore in laminam late ovatam breviter acuminatam maxime breviter mucronatam producta, superne cellulis marginalibus angustis brevibus prominentibus serrulato-denticulata, nervo pallido angusto ante apicem dissoluto carinato-concava, e cellulis majusculis amplis hexagonis pellucidis basi longioribus laxioribus grosse reticulata; theca in pedunculo longiusculo tenui flavo-rubente erecta minuta ovalis vel magis oblonga, operculo minuto cupulato obtusissimo, peristomio nullo.

E. Bonplandii Hpe. in Musc. Apiahyensibus Puiggarii, nec Brid.

Habitatio. Brasilia, S. Paulo, Apiahy: J. J. Puiggari 1879; Rio de Janeiro, sine loco speciali: Glaziou in Hb. Hpe. No. 9250, 9285; in monte Tijuca ad marginem viarum, Oct. 1893: E. Ule, Coll. No. 1076; Rio de Janeiro, in terra ad aquae ductum, Julio 1887: idem, Coll. No. 208 sub E. dentilimbato n. sp.

E. Bonplandii differt foliis grosse serratis crassinervibus atque theca obovali secundum descriptionem Bridelii.

25. Entosthodon (Amphoritheca) obtusifolius n. sp.; monoicus; perpusillus subsimplex paucifolius; folia in rosulam congesta ca. 6 pro plantula majuscula, e basi breviter spathulata in laminam late ovatam rotundate obtusissimam producta, inferiora minora magis orbicularia, nervo latiusculo laxe reticulato ante apicem dissoluto ferrugineo carinato exarata, concava vel complicato-concava vel convolutacea, e cellulis majusculis firmis amplis laxis reticulata integra; theca in pedunculo tenui longiusculo flavo-rubente strictulo erecta minuta gymnostoma, e collo brevi anguste cylindrico-oblonga, operculo minuto cupulato obtusissimo.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Ouro Preto, in declivibus, Januario 1892: E. Ule, Coll. No. 1310.

Species ob folia valde obtusata jam prima inspectione propria pulcherrima.

26. Entosthodon (Euentosthodon) obtuso-apiculatus n. sp.; monoicum; cespituli humiles laxe cohaerentes lutescentes; caulis subsimplex vix semi-pollicaris flexuosus paucifolius; folia siccitate valde crispatula, madore inferiora valde reflexa superiora erecto-patula, e basi spathulata longiuscula late complicate ovata in acumen brevissimum plus minusve obtusatum et brevissime obtuso-apiculatum excurrentia, ad marginem serie duplicata cellularum angustiorum densiorum limbatula apicem versus cellulis dense aggregatis obliquis protuberantibus serrulata, nervo angusto viridi deinque purpurascente ante acumen dissoluto exarata, e cellulis firmiusculis laxis utriculo primordiali repletis hexagonis majusculis basin versus majoribus grosse reticulata; theca in pedunculo tenui flavido-rubente mediocri erecta parva, e collo brevissimo oblonga ante orificium constricta madore aequalis; peristomii dentes remoti angustissime lanceolato-subulati rufi. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, in declivibus viarum prope Tubarão, Aug. 1889: E. Ule, Coll. No. 634, sub Physcomitrio.

27. Physcomitrium convolutaceum n. sp.; monoicum; late cespitulosum viride; caulis pusillus simplex rosulato-foliosus; folia crispatula madore erecto-patula plus minusve complicata vel involutacea vel apice recurva, e basi longiuscula spathulata in laminam valde inaequaliter ovatam breviter acuminatam producta, tenera vel emarcida, margine cellulis longioribus limbulum sistentibus protuberantibus denticulata vel serrulata, nervo angusto pallido vel rufulo flexuoso ante summitatem dissoluto exarata, e cellulis magnis teneris laxis amplis pellucidis basin versus longioribus laxioribus reticulata; theca in pedunculo brevi tenui flavo deinque rubente erecta minuta, e collo brevi ampullaceo-urnigera macrostoma, operculo recte rostratulo, calyptra tenera albida glabra; sporae magnae globosae aureae.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, Corevea bona, ad vias sylvestres, Aug. 1893: E. Ule, Coll. No. 1048; Minas Geraës, Caraça, in solo sylvestri, Martio 1892: idem, Coll. No. 1308.

A Ph. sylvestri differt foliorum formatione.

28. Physcomitrium flavum n. sp.; monoicum; pusillum cespitulosum flavum; caulis simplex paucifolius subrosulatus; folia parvula erecto-patula siccitate complicata nec crispula, e basi pro folio longiuscula angustata sensim oblongo-ovata breviter acuminata, cellula unica mucronata, firmiuscula parum carinato-concava, superne cellulis protuberantibus majusculis grosse serrata, nervo angusto laxe celluloso supra medium dissoluto exarata, e cellulis magnis laxis flavissimis pachydermis amplis hexagonis basin versus longioribus laxioribus grosse reticulata; theca in pedunculo breviusculo tenui rubente erecta parvula, e collo brevissimo oblonga macrostoma, **humore ampliusculo-urnigera. Caetera nulla.**

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Tubarão, in viris cavis, **Sept. 1889: E. Ule, Coll. No. 589.**

Foliis e basi angustata anguste ovatis firmis laxe cellulosis flavissimis atque theca parvula oblongo-ampullacea prima inspectione **species propria pulchra.**

29. Physcomitrium sylvestre n. sp.; monoicum; perpusillum cespitulosum; caulis simplex paucifolius robustiusculus; folia majuscula erecto-patula, e basi spathulata late ovata in acumen brevissimum cellulis laxis erectis protuberantibus serrato-dissolutum producta complicatula tenera, nervo angusto dilute ferrugineo ante apicem evanido vel in mucronem excedente exarata, e cellulis teneris utriculo primordiali, tenero repletis mediocribus basin versus longioribus laxioribus reticulata, theca in pedunculo perbrevi rubente erecta majuscula, e collo brevi amplo-urnigera fusca, operculo conico in rostrum breve crassum rectum obtusum producto, calyptra glabra; **sporae magnae globosae.**

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, in viis sylvestribus montanis Serrae do Oratorio prope Orleans, Sept. 1889: E. Ule, Coll. No. 540; Tubarão, in solo culto, Octobri 1889: idem Coll. No. 591, forma teneriore (sub Physcomitrio nano); Serra Geral, in terra araucarieti, Majo 1890, sterile: E. Ule, Coll. No. 821 (sub Ph. **nano**).

Physcomitrii platyphylli veluti diminutiva species, parvitate surculi atque reticulatione minore primo visu diversum.

30. Physcomitrium serricolum n. sp.; monoicum; perpusillum cespitosulum vel gregarium; caulis perbrevis paucifolius; folia e basi longiuscula spathulato-ovata breviter acuminata mucronata, margine cellulis longioribus angustioribus veluti angustissime marginatis serrulata flaccidissima, nervo angustissimo flexuoso ante summitatem

dissoluto exarata, e cellulis firmiusculis pellucidis ampliusculis hexagonis basin versus longioribus angustioribus laxis pellucidissimis reticulata; theca in pedicello brevi tenui rubente erecta minuta, e collo perbrevi oblonga siccitate pyriformi-constricta, operculo minuto planiuscule cupulato, calyptra glabra.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Serra Geral, in terra, Febr. 1890: E. Ule, Coll. No. 820; Serra Geral, Campo de Capivare, Aprili 1891: idem, Coll. No. 1006, fructibus magis entosthodontaceis plerumque oblongis.

31. Physcomitrium platyphyllum n. sp.; monoicum; cespites laxissimi pollicares virides ditissime fructiferi; caulis altiusculus gracilescens laxifolius flexuosus flaccidus; folia crispula madore erecto-patula mollia, e basi longiuscula spathulata late ovata in acumen brevissimum laxe reticulatum e cellula unica majuscula compositum mucronatum excurrentia complicato-concava, margine superiore cellulis protuberantibus majusculis erectis obtuse serrulata, nervo angusto ante summitatem dissoluto exarata, e cellulis magnis laxis pellucidis parum chlorophyllosis amplis hexagonis basin versus multo majoribus longioribus laxissimis reticulata; theca in pedunculo longiusculo tenui flavido deinque rubente erecta parva, sed e collo amplo-urnigera brevis, operculo conico acutiusculo, calyptra minuta sed capsulam juvenilem superante albida tenera glabra.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Tubarão, in fossis, Julio 1890: E. Ule, Coll. No. 941; in declivibus fluminis Tubarão, Sept. 1890: idem, Coll. No. 942; in solo paludoso prope Conconhaz, Sept. 1889: idem, Coll. No. 588.

Planta plerumque ramulosa, e loco natali variabilis foliis plus minusve longius acuminatis.

32. Mnium (Eumnium) rhynchomitrium n. sp., synoicum; cespites latissimi viridissimi stolonibus crispifoliis intricati; caulis breviusculus ca. uncialis apice rosulatus nec tomentosus; folia caulina e basi perbrevi angustata longe latiuscule decurrente excisa late oblongo-ovata rotundata obtusata pro more profundius emarginata, nervo latiusculo pallido breviter excedente acute apiculata, limbo latiusculo pallido e basi fere usque ad apicem breviter obtusate acute denticulata, e cellulis densis parvis hexagonis firmis granulis chlorophyllosis minutis repletis basi multo majoribus longioribus laxis reticulata; perichaetialia intima pauca minuta obsolete limbata et denticulata; thecae plerumque plures in pedunculis breviusculis purpureis inclinatae vel nutantes parvae ovales olivaceae vel ochraceae ore aureo-annulata, operculo conico oblique rostrato ochraceo, calyptra angusta longe subulata apice aciculari valde sursum uncinata; peristomium rubustum: dentes externi lati valde cristati lutei, interni flavi percarinati ad

carinam majuscule rotundato-hiantes appendiculato-subulati, ciliis interpositis binis teneris appendiculatis.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Serra Geral, ad rupes et truncos delapsos araucarieti, Majo 1890, c. fr. maturis ditissimis; E. Ule, Coll. No. 652; Serra do Oratorio, in lapidibus declivium, Aprili 1890, c. fr junioribus: E. Ule, Coll. No. 420; Pedras Grandes, ad truncos putridos, Junio 1891, c. fr. maturis, forma foliis apice vix marginatis obtusiuscule denticulatis: idem, Coll. No. 1113 sub Mnio marginatulo; Tubarão, in sylva, Julio 1890: idem, Coll. No. 943; Conconhaz pr. Tubarão, in truncis putridis, Sept. 1889: idem, Coll. No. 592, forma longe repens sterilis, foliis minoribus, fructibus minoribus plerumque singularibus, calyptra breviore minus uncinata, sub Mnio fluviatili, quoque in colonia Blumenau, ad lapides rivuli Mulde, Julio 1888, sterilis, denique in rivuli saxis montis Corcovado prope Rio de Janeiro, Aug. 1887, sterilis, pariter longe repens: idem, Coll. No. 211; S. Paulo, Apiahi Junio 1877: J. J. Puiggari in Hb. Geheeb, sub Mnio rostrato var. Americano, in Hb. nostro sub Mnio pluriseto, forma pedunculis multo longioribus valde arcuato-flexuosis; Minas Geraës, Ouro Preto, ad truncos, Aprili 1892: E. Ule, Coll. No. 1311, sub Mnio crispello, forma pedunculis perbrevibus sed calyptra uncinato-subulata; Serra de Caraça, in sylva, Martio 1892 sterilis: idem, Coll. No. 1312; Rio de Janeiro, ad truncos arborum montis Tijuca, Dcbr. 1893: E. Ule; Coll. No. 1640; in monte Corcovado, ad aquae ductum, Nov. 1893, sterile: idem, Coll. No. 1639.

33. Mnium (Eumnium) acuminatissimum n. sp.; cespites teneri e viridissimo rufescentes humiles stolones graciles bryoideos simplices unciales teneros remotifolios exmittentes; folia caulina in axi purpurascente tenui disposita, e basi breviter excurrente excisa ovata in acumen plus minusve longum recurvatum nervo angusto flavido excedente cuspidata, limbo angusto flavido apice tenuiter simpliciter denticulata, e cellulis parvis densis firmis perfecte mnioideis basin versus majoribus laxiusculis infima basi aureis reticulata. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, in declivibus humidis sylvestribus montis Tijuca, Sept. 1893: E. Ule, Coll. No. 1644.

Species distincta, foliis angustissime limbatis vix denticulatis acuminatis facile cognoscenda.

34. Dicranum (Campylopodes capituliferi) scopelliformis n. sp.; cespites humiles semipollicares pallide virides pulvinatuli inferne densi; caulis tenuis flexuosus apice falcatus parum ramulosus; folia caulina laxiuscule patula crispatulo-falcata, madore erecto-falcata parvula, e basi cellulis alaribus magnis laxis purpurascentibus vel albescentibus emarcidis in ventrem auriculatum majus-

culum leniter dispositis ornata in laminam lanceolatam falcato-subulatam plus minusve convolutaceam apice parum distincte denticulatam attenuata, nervo angustiusculo laxe striato-reticulato subulam totam fere occupante percursa levissima, e cellulis ellipticis incrassatis basin versus magis quadratis areolata; perichaetialia similia; theca in pedunculo flexuoso vel reflexo flavo glabro erecta, e basi strumulosa ovata sulcata, operculo subulato obliquo, calyptra basi angustata ciliis tenuibus hyalinis glabris strictis fimbriata, peristomium normale.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Serra do Oratorio, in trunco vetusto, Sept. 1889: E. Ule, Coll. No. 706.

Statura humili, surculo scopellaceo-uncinato, foliis falcatis angustinerviis grosse auriculatis facile distinguenda species, apice capitulaceo-ramosa.

35. Dicranum (Campylopodes capituliferi) orthopodium n. sp.; cespites bipollicares lato-pulvinati viridissimi inferne ferruginei teneri densiusculi sed laxe cohaerentes; caules erecti parallelo-adhaerentes graciles dichotome ramosi, ramis apice brevissime ramulosis tenuiter setoso-foliosis; folia caulina laxiuscule disposita longiuscula angusta subcrispata madore stricta patula, inter axillas brunneo-tomentosa, e basi angusta cellulis alaribus minusculis paucis parenchymaticis purpureis planis vel opaco-purpureis prominentibus parum ventricosis ornata in laminam anguste lanceolatam longiuscule subulatam apice parum tenuiter denticulatam attenuata, nervo angusto lamelloso-striato subulam totam occupante percursa, e cellulis minutis rotundis basi quadratis areolata; perichaetialia longius subulata; theca in pedicello recto tenui flavido glabro madore flexuoso erecta minute ovalis sulcata, operculo conico oblique rostrato rubro, calyptra basi prominente in fimbrias breves hyalinas strictas fissa; annulo revolubili, peristomio normali.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, ad marginem Serrae Geral, Febr. 1890: E. Ule, Coll. No. 832.

Ex habitu ad Dicranodontia accedens.

36 Dicranum (Campylopodes capituliferi) pseudobrachymitrium n. sp.; cespides unciales pulvinati robusti pallide virides vel lutescentes densiusculi inferne purpurascentes laxe cohaerentes; caulis inferne simplex tenuior apicem versus in ramulos perbreves appressos fasciculatim divisus robustiusculus strictiusculus dite fructiferus; folia caulina dense imbricata sed subhorrida madore parum erecto-patula brevia, e basi longe fibrosa cellulis alaribus paucis planissimis fuscidulis indistinctis praedita late lanceolata breviter robuste acuminata apice solum margine parum serrata dorso laevia, nervo lato dimidium folii basalis superne laminam totam occupante laxe reticulato-striato percursa, e cellulis incrassatis parvis

ellipticis basin versus longis angustis pellucidis plus minusve laxis areolata; perichaetialia longe subulata; theca in pedunculo brevi valde flexuoso reflexo flavido crassiusculo erecta parva, e collo brevissimo exstrumoso anguste oblonga sulcata, operculo longe oblique rostrato rubro, calyptra glabra basi in fimbrias dense aggregatas **hyalinas nodosulas mediocres divisa.**

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Serra Itatiaia, 2000 m alt. in declivibus, Martio 1894: E. Ule, Coll. No. 1804, ibidem ad truncos, 2300 m alt. eodem die: idem, Coll. No. 1803.

Campylopodi brachymitrio Geh. & Hpe. simillimus, sed haecce species foliis multo brevioribus angustioribus atque calyptra **basi integra recedit.**

37. Dicranum (Campylopodes capituliferi) caldense n. sp.; cespites supra bipollicares robusti lutescentes inferne ferruginei radiculosi laxi, caulis elongatus innovando pluries rosulaceo-prolifer et in ramulos similes divisus apice in caudam brevem penicillatam plus minusve latam abruptulam excurrens; folia caulina in axi ipso dense imbricata in rosula plus minus recurva in apice erecto-patula saepius secundula robustiuscula, madore laxe patula strictiuscula breviuscula, e basi cellulis alaribus permultis magnis laxis purpureis in auriculam magnam ventricosam vel planiusculam saepius valde prominentem congestis maxime eleganter ornata in laminam latiuscule lanceolatam robuste acuminatam superne margine et dorso serratam producta, nervo latissimo sed solum $^2/_3$ laminae occupante valde lamelloso-striato percursa, e cellulis incrassatis membranam diaphanam sistentibus ellipticis basi infima majoribus quadratis vel rectangularibus magis pellucidis areolata, superne plus minus convolutacea. **Caetera nulla.**

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, prope Caldas: Hb. G. Reichenbach 1872.

Muscus speciosus, cellulis alaribus, nervo maxime lamelloso atque habitu prima fronte distinctus.

38. Dicranum (Campylopodes capituliferi) perfalcatus n. sp.; cespites 1- 2-pollicares laxissimi e viridi lutescentes vel aurescentes; caulis aequaliter gracilis teretiusculus maxime arcuato-flexuosus in ramulos similes valde uncinato-falcatos parce divisus; folia caulina dense imbricata secunda humore falcata, inter axilla rubro-radiculosa, e basi angusta fibrosula cellulis alaribus paucis parvis parenchymaticis opaco-purpureis in maculam triangularem dispositis ornata in laminam anguste lanceolatam longe falcato-acuminatam carinatam tenuiter denticulatam dorso tenero-asperam attenuata, nervo lato brevissime lamelloso-striato percursa, e cellulis incrassatis luteis minutis rotundis diaphanis basi minusculis tenuiter quadratis **areolata. Caetera desunt.**

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, ad marginem Serrae Geral, in sylva, Aprili 1891, sterile: E. Ule, Coll. No. 1124.

Ramificatione maxime uncinata foliisque valde secundis falcatis species jam pulchra distinctissima.

39. Dicranum (Campylopodes capituliferi) ventrialare n. sp.; cepites unciales pallide virides inferne ferruginei laxe cohaerentes; caules robustiusculi flexuosi apice recte vel curvate penicillati indistincte capituligeri in ramulos perbreves appressos divisi; folia caulina densiuscule imbricata madore erecto-patula, e basi purpurea cellulis alaribus magnis laxis in auriculam minutam triangularem plus minusve opaco-purpuream prominentem congestis ornata in laminam lato-lanceolatam breviuscule acuminatam superne ubique serrulatam strictam producta, nervo lato laxe lamelloso-striato laminam superiorem fere totam canaliculatam occupante, percursa, e cellulis ellipticis in membranam scariosam lutescentem conflatis areolata; perichaetialia longe subulata strictiuscula tenuiter ubique serrulata; theca in pedunculo brevi stricto nec campylopodiaceo tenui flavo apice parum ruguloso erecta parva obovata sulcatula exstrumosa, operculo conico longe oblique rostrato rubro, calyptra longiuscula fimbriis longiusculis hyalinis subflexuosis ciliata glabra; peristomio normali.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Serra Ouro Preto, in rupibus, Febr. 1892: E. Ule, Coll. No. 1056, 1347; Serra Itabira de Campo, ad truncos arborum, Febr. 1892: idem, No. 1349; ibidem: idem, Coll. No. 1356; Caraça, in solo arenario, Martio 1892: idem, Coll. No. 1350.

Cellulis alaribus triangularibus opacis valde prominentibus foliisque madore strictis facile distinguenda species.

40. Dicranum (Campylopodes capituliflori) flaccidum n. sp.; cespites ca. 3-pollicares laxe cohaerentes lutescentes inferne ferruginei; caulis elongatus subgracilis flaccidus flexuosus in ramos cuspidato-caudatos graciliores saepius filiformes divisus; folia caulina erecto-imbricata madore patula, e basi valde purpurea cellulis alaribus in auriculam parvam intense purpuream opacam maculaeformem congestis indistinctis ornata in laminam robuste lanceolatam et acuminatam longiusculam producta, margine erecta superne ubique serrulata, nervo latiusculo laxe reticulato percursa, e cellulis longiusculis angustis in membranam lutescentem scariosam conflatis nervo haud dissimilibus areolata. Caetera desunt.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Serra Ouro Preto, in faucibus rupium, Aprili 1892, sterila: E. Ule, Coll. No. 1362.

Longitudine surculi flaccidi caudato-filiformis atque cellulis alaribus memorabiliter propriis prima inspectione jam distinguenda

species. Cellulae alares illas Campylopodis ventrialaris in memoriam redigentes.

41. Dicranum (Campylopodes exiles) macrogastrum n. sp.; cespites humiles semiunciales densiusculi sordide lutescentes inferne ferruginei radiculosi; caulis perbrevis dicranellaceus simplex vel in ramulos brevissimos appressos fasciculatim divisus apice curvatis falcatus madore turgidulo-patulifolius; folia caulina erecto-patula, brevia angustissima convoluta, e basi cellulis alaribus pro foliolo majusculis aurantiacis laxis in ventrem leniter dispositis vel magis planis ornata in laminam lanceolatam basi apertam superne convolutam longiuscule subulatam producta, summitate denticulata, nervo perangusto densiuscule striato flavido subulam dimidiam occupante carinato-exarata, e cellulis flavis incrassatis minutis rotundis basin versus quadratis areolata; perichaetialia in cylindrum angustissimum congesta, e basi convolutacea in subulam longiorem attenuata; theca in pedicello breviusculo flavido stricto tenui nec campylopodiaceo erecta parva cylindraceo-oblonga leviter sulcata exstrumosa olivacea ore subconstricta, operculo conico rostrato obliquo tenuissimo rubro, calyptra basi longiuscula fimbriata.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, ad marginem Serrae Geral, in rupibus, Majo 1891: E. Ule, Coll. No. 1123.

Ex habitu ad Dicranellas accedens.

42. Dicranum (Campylopodes brevifolii) campiadelphus n. sp.; cespites perhumiles aureo-flavi nitiduli densiusculi firmi robusti; caulis brevis turgescenti-crassiusculus brevissime cuspidatus apice strictus vel leniter curvulus simpliciusculus; folia caulina dense imbricata brevia, e basi angustiore saepius veluti impressa cellulis alaribus paucis planiusculis fuscis laxis praedita aurantiaca in laminam lanceolatam strictam cymbiformi-concavam regularem producta, superne magis involutacea summitate tenuiter denticulata, nervo lato laminam superiorem totam occupante ubique laxe reticulato percursa, e cellulis anguste ellipticis incrassatis areolata; perichaetialia in cylindrum convoluta pauca, e basi vaginacea in subulam longiusculam tenerrime denticulatam attenuata; theca in pedunculo longiusculo sed maxime usque ad basin calycis reflexo flavo flexuoso glabro crassiuscula erecta anguste cylindrica sulcata, calyptra basi fimbriata. Caetera desunt.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Ouro Preto, in campo, Aprili 1892: E. Ule, Coll. No. 1355, c. fr. juvenilibus et paucissimis vetustis; ibidem, Martio 1892, sterile: idem, Coll. No. 1354.

43. Dicranum (Campylopodes brevifolii) laxobasis n. sp.; caules gregarie cespitulosi semiunciales e basi gracillima apice in capitulum minutum ramulis brevissimis appressis fertilibus divisum angustissimum setosulum excurrens tenuis; folia caulina densiuscule

imbricata madore erecto-patula stricta brevia, e basi fibrosa cellulis alaribus nonnullis majusculis laxis planis aureis in cellulas minores laxas pellucidas bascos infimae transeuntibus ornata in laminam lanceolato-acuminatam producta, margine ubique erecto supremo dense serrulata, nervo $^1/_3$ laminae occupante igitur angusto reticulato superne profunde canaliculato percursa, e cellulis incrassatis diaphanis ellipticis areolata; perichaetialia in acumen multo longius valde serratum protracta; theca in pedunculo longiusculo sed usque ad basin calycis reflexo flavo flexuoso glabro erecta minuta ovalis, operculo conico-rostrato, calyptra longiuscule stricte fimbriata. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Serra Caraça, in rupibus: Martio 1892, c. fr. parcissimis junioribus: E. Ule, Coll. No. 1353.

Campylopodi campiadelpho proximum, sed partibus omnibus tenuioribus, praesertim foliis margine et dorso distincte serratis facile recedens.

44. Dicranum (Campylopodes filifolii) alto-filifolium n. sp.; cespites ca. 3-pollicares vel supra laxissime intricati flavoviridi; caulis gracillimus flaccidus flavidus ramosus subnudus flexuosus, innovationibus pluribus capituliformibus remotis laxifoliis valde prolifer; folia caulina minuta appressa breviter lanceolata sed longe subulata tenerrima flexuosa, capitulina robustiora falcato setosa arcuato-flexuosa valde patula, e basi cellulis alaribus permultis magnis latis aurantiacis auriculam magnam distantem ventricosam sistentibus eleganter ornata in laminam latiuscule lanceolatam elongatam subulato-acuminatam apice marginis et dorsi serrulatam protracta, nervo latiusculo parum lamelloso-striato subulam totam occupante percursa, e cellulis parvis incrassatis in membranam flavidam conflatis ellipticis ubique areolata, parum convolutacea; perichaetialia similia; theca in pedunculo longiusculo tenuissimo flavo apicem versus flexuoso et campylopodiaceo arcuato erecta minuta, e collo brevi exstrumosa obovalis curvulo leniter sulcata, operculo conico oblique rostrato, annulo lato revolubili, calyptra dimidiata basi angustata ciliis longiusculis strictis hyalinis acutis tenuibus fimbriata glabra; peristomii dentibus robustis ruberrimis apice breviter bifidi.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Terra Geral, in terra araucarieti, Junio 1890, sterile: E. Ule, Coll. No. 835; ad marginem Serrae, in terra, Aprili 1891, fertile: idem, Coll. No. 1012.

A Dicrano filifolio Hsch. proximo statura multo altiore partibusque omnibus robustioribus jam differt.

45. Dicranum (Campylopodes filifolii) strictisetum n. sp.; surculi gregarie cespitulosi flavifolii semipollicares tenues 1—2-rosulato-proliferi parce divisi vel simplices; folia minuta brevia angusta erecto-patula; e basi latiore rotundata cellulis alaribus

multis majusculis aureis laxis in auriculam planiusculam vel parum ventricosam congestis ornata in laminam anguste lanceolatam plus minusve longe subulatam supra medium margine et dorso dense serrulatam canaliculatam attenuata, nervo lamelloso-striato dimidium folii occupante percursa, e cellulis incrassatis ellipticis flavidis infima basi majoribus pellucidis areolata; perichaetialia longius subulata; pedunculus breviusculus tenuissimus strictus nunquam flexuosus vel campylopodiaceus flavidus; calyptra juvenilis basi tenuiter fimbriata apice longe stylosa. Caetera nulla.

Habitatio. Minas Geraës, Caraça, ad vias sylvestres, Martio 1892: E. Ule, Coll. No. 1357.

Ob setam strictam staturam tenellam atque colorem flavidum primo visu species propria.

46. Dicranum (Campylopodes filifolii) araucarieti n. sp.; cespites unciales dense intricati viridissimi vel lutescentes teneri tenuiter setosi; caulis humilis innovationibus binis patulo-rosaceis divisus infima basi rufescente radiculosus; folia caulina erecto-patula madore parum falcata, longiuscula perangusta, e basi cellulis alaribus paucis laxis majusculis planis auriculam haud sistentibus praedita in laminam anguste lanceolatam longiuscule subulatam producta, superne margine et dorso tenuiter serrulata, nervo lato subulam totam replente lamelloso-striato percursa, e cellulis minutis incrassatis ellipticis basin versus longioribus angustis infima basi multo majoribus hexagonis laxis pellucidis reticulata; perichaetialia multo longius subulata; omnia convolutacea; theca in pedunculo brevi tenui flavo apice parum flexuoso vel reflexo suberecta, siccitate anguste curvate cylindrica sub ore coarctata sulcata madore laevior vix strumulosa, operculo conico longe rostrato obliquo, calyptra glabra basi integerrima; peristomii dentes normales superne valde incurvati augusti rubri.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Serra Geral, in terra araucarieti, Junio 1890: E. Ule, Coll. No. 661; Serra do Oratorio, Aprili 1889: idem, Coll. No. 432.

Cellulis alaribus planis paucis exauriculatis atque calyptra exfimbriata species certe distincta.

47. Dicranum (Campylopodes filifolii) nano-filifolium n. sp.; cespites latissimi depressi decumbentes lutescentes valde intricati; caulis humilis tenuis tener vix prolifer, sed semel foliis in rosulam minutam laxe patulam congestis; folia caulina minuscula, e basi cellulis alaribus multis majusculis laxis purpureis in auriculam pro foliolo majusculam dispositis ornata in laminam anguste lanceolatam longiuscule subulato-acuminatam superne margine et dorso serrulatam carinatam producta, nervo latiusculo superne lamelloso-striato laminam supremam omnino fere occupante percursa, e cellulis incrassatis ellipticis ubique areolata; perichaetialia e basi convolutacea

in subulam elongatam tenuem summitate hyalina remote denticulatam protracta; theca in pedunculo brevi tenuissimo flavido spiraliter contorto flexuoso et superne reflexo glabro suberecta minuta, e collo brevissimo strumosulo obovata, siccitate distincte arcuata anguste cylindrica macrostoma sulcatula, operculo conico-rostrato obliquo, annulo lato revolubili, calyptra basi in fimbrias tenues strictas longiusculas fissa glabra; peristomii dentes normales longiusculi angusti.

Habitatio. Brasilia, insula Sa. Catharina, in sylva primaeva ad rupes prope S. Antonio, Oct. 1886, c. fr. ditissimis: E. Ule, Coll. No. 98; Sa. Catharina, S. Francisco, in terra humida sylvestri, Oct. 1883: idem, Coll. No. 440; Blumenau, in declivibus viarum sylvestrium ad Ribarão fresco: idem, Junio 1888, Coll. No. 436; insula Sa. Catharina, in declivibus montis „Flaggenberg", Aug. 1886: idem, Coll. No. 439.

Minutie partium omnium a Camp. filifolio toto coelo distincta species.

48. Dicranum (Campylopodes filifolii) Kunerti n. sp.; cespites unciales lutescentes densiusculi; caulis innovationibus rosulatis ca. 4 ramosus; folia caulina erecto-patula parum falcata vel recurvata e basi cellulis alaribus multis maximis laxissimis auriculam valde prominentem ventricosam sistentibus amplo-parenchymaticis saepius emarcidis albidis vel aurescentibus elegantissime ornata in laminam anguste lanceolatam elongate subulatam attenuata, profunde canaliculato-concava, superne margine et dorso serrulata, nervo lato subulam superiorem totam occupante magis reticulate quam lamellose striato percursa, e cellulis incrassatis ellipticis infima basi multo majoribus amplioribus parenchymaticis pellucidis reticulata. Caetera ignota.

Habitatio. Brasilia, Rio Grande do Sul, Ferromecco: Rev. A. Kunert 1888 lg. et misit.

Ob cellulas alares species maxime propria, ab omnibus congeneribus prima scrutatione diversa.

49. Dicranum (Campylopodes exaltati) dichroste n. sp.; cespites humiles valde intricati inferne ferruginei superne lutei; caulis brevis in ramulos breves graciliores sed turgescenti-julaceos brevissime cuspidatos parce divisus; folia caulina versiculoso-imbricata madore erecto-patula brevia, e basi angusta cellulis alaribus paucis pro foliolo majusculis purpureis in ventrem dispositis ornata in laminam lanceolatam breviter acuminatam summitate parum denticulatam producta, concava paululo involutacea, nervo angusto lamelloso-striato canaliculato percursa, e cellulis incrassatis ellipticis in membranam luteam conflatis areolata; perichaetialia parum longius acuminata; theca in pedunculo brevi flexuoso nec reflexo rubente

erecta minuta arcuato-oblonga, laevis, operculo conico rostrato, peristomio normali rubro longiusculo.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Serra Ouro Preto, Febr. 1892: E. Ule, Coll. No. 1056, 1359.

Campylopodi gastro-alari proximum atque persimile, sed haecce species multo robustior folia habet angustinervia multo breviora, pedunculum strictum flavum atque thecam non arcuatam.

50. Dicranum (Campylopodes exaltati) gastro-alaris n. sp.; cespites lati profusi brunnescentes superne lutei laxe cohaerentes inferne densiusculi radiculosi; caulis robustiusculus turgidulus in cuspidem brevem luteam vesiculoso-foliosam subjulaceam productus hic illic parce divisus decumbens; folia caulina tumidulo-imbricata leviter splendentia humore erecto-patula, e basi purpurascente cellulis alaribus multis opaco-purpureis majusculis in ventrem leniter dispositis ornata in laminam latiuscule lanceolatam convolutaceam deinque longiusculo-acuminatam summitate margine et dorso tenuiter denticulatam attenuata, nervo vix dimidium folii occupante lamelloso-striato percursa e cellulis oblique ellipticis incrassatis in membranam diaphanam luteam saepius purpurascentem conflatis basin versus longiusculis angustis areolata; theca in pedunculo tenui strictiusculo flavo minuta parum inclinata gibboso-oblonga, leviter plicata, operculo rubro oblique rostrato. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Serra Caraça, ad catarractam, Martio 1892 c. fr. parcissimis: E. Ule, Coll. No. 1361.

51. Dicranum (Campylopodes exaltati) humoricolum n. sp.; cespites bipollicares laxissimi viridissimi inferne brunnescentes intricati; caulis gracilis plus minusve in ramos tenues curvatos tenuiter cuspidatos dichotome divisus, inter axilla foliorum tomentosus laxissime patulifolius; folia caulina longiuscula angusta horridissime erecto-patula vel patentiora, e basi cellulis alaribus multis laxis majusculis rubro-aureis in auriculam magnam parum ventricosam plus minus prominentem dispositis ornata in laminam lanceolato-acuminatam summitate ad marginem et dorsum serrulatam attenuata, nervo canaliculato pro folio latiusculo lamelloso-striato percursa, e cellulis parvis incrassatis ellipticis basin versus parum majoribus magis quadratis areolata; perichaetialia in cylindrum laxum convoluta, e basi appressa latiuscula in subulam elongatam flexuosam apice serrulatam carinatam protracta; theca in pedunculo breviusculo campylopodiaceo-flexuoso flavido glabro suberecta parva oblonga aetate sulcata. Caetera ignota.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, monte Corcovado, ad rupes humidas, Nov. 1893, c. fr. unico vetusto: E. Ule, Coll. No. 1650.

Ex affinitate Campylopodis controversi Hpe., sed foliis multo angustioribus horridissime patulis, auricula basali prominente praeditis.

52. Dicranum (Campylopodes exaltati) subpenicillatum n. sp.; cespites bipollicares pallide lutescentes laxissime cohaerentes basi brunneo-tomentosi; caulis ascendens flexuosus subsimplex in cuspidem longiusculam involutaceam caudatam attenuatus, foliis laxe dispositis valde patulis vel plus minusve leniter recurvis latus; inter axillas foliorum radiculosus; folia caulina elongata, e basi lata cellulis alaribus multis magnis rubris laxis planiuscule dispositis in laminam lato-lanceolatam longe canaliculato-acuminatam robustam serrulatam protracta, nervo dimidium folii occupante lamelloso-striato percursa, e cellulis minutis rotundis incrassatis basin versus multo longioribus angustis subpellucidis areolata. Caetera speranda.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Caraça, in sylva, Febr. 1892: E. Ule, Coll. No. 1365; Sa. Catharina, colonia Blumenau, in declivibus ad rivulum Bugerbach, Julio 1888: idem, Coll. No. —? forma foliis magis pallide areolatis.

53. Dicranum (Campylopodes exaltati) viridatum n. sp.; cespites latissimi laxissimi flavo-virides nitiduli decumbentes intricati; caulis 1—2-pollicaris turgescentifolius flexuosus robustiusculus in caudam breviter cuspidatam excurrens; folia laxe imbricata saepius horride patula surculum superiorem clavato-dilatatum sistentia, madore valde patula vel magis patentia, e basi brevissima obliqua latiore cellulis alaribus permultis magnis laxis aureis vel opaco-purpureis vel albidis emarcidis planiusculis ornata lato-semiamplexicauli in laminam latiuscule lanceolatam robuste acuminatam apice marginis et dorsi serrulatam attenuata, nervo dimidium folii occupante lamellose striato percursa, e cellulis incrassatis ellipticis in membranam flavidam conflatis supra basin auricularem parenchymaticis pellucidis areolata; perichaetialia longe recte subulata serrulata; theca in pedunculo brevi flavido recto madore arcuato inferne tenuiter superne distinctius ruguloso erecta parva ovalis leviter sulcata, operculo conico oblique rostrato rubro, annulo lato revolubili, calyptra anguste basi fimbriis dilute luteis longiusculis ciliata; peristomium normale.

Habitatio. Brasilia, insula São. Francisco, ad rupes ripae fluminis Rio Passucão, Aug. 1884, c. fr. parcissimis: E. Ule, Coll. No. 31.

Muscus pulcherrimus colore laete flavo-virente nitidulo primo visu proprius.

54. Dicranum (Campylopodes exaltati) orthopelma n. sp.; cespites latissimi laxissimi ex luteo brunescentes decumbentes; caulis ca. bipollicaris longiusculus flaccidulus turgescentifolius flexuosus in cuspidem longiusculam caudatam saepius involutaceam attenuatus; folia caulina laxe erecto-imbricata madore patula

longiuscule setosa angusta, e basi cellulis alaribus minusculis laxis sed plerumque opacis purpureis in auriculam triangulari-decurrentem prominentem congestis ornata in laminam anguste lanceolatam longiuscule subulatam apice parce serrulatam carinatam protracta, nervo lato parum reticulate striato laminam supremam totam fere occupante percursa, e cellulis luteis incrassatis ellipticis infima basi minute quadratis areolata; perichaetialia similia longius subulata; theca in pedicello perbrevi tenuissimo flavo stricto erecta anguste oblonga siccitate anguste curvato-cylindrica sulcatula, operculo conico-rostrato rubro, calyptra fimbriis brevibus teneris valde flexuosis hyalinis; peristomio normali.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, ad marginem Serrae Geral, in rupibus humidis, Martio 1892, c. fr. fere vetustis solitariis: E. Ule, Coll. No. 1128.

Ex affinitate Campylopodis Uleani, sed foliis multo angustioribus et cellulis alaribus alienis jam distincta species.

55. Dicranum (Campylopodes exaltati) Uleanum n. sp.; cespites latissimi laxissimi ex luteo brunnescentes decumbentes; caulis e basi repente uncialis turgescentifolius parum flexuosus robustiusculus brevissime cuspidatus; folia caulina densiuscule imbricata madore erecto-patula, e basi semiamplexicauli nec oblique distante cellulis alaribus permultis majusculis laxiusculis aureis vel plus minusve opaco-purpureis planis ornata in laminam lato-lanceolatam breviter acuminatam integram vel apice indistincte denticulatam exeuntia, nervo lato lamellose striato summitatem folii totam occupante percursa parum convolutacea, e cellulis incrassatis ellipticis usque ad basin areolata; perichaetialia longe recte subulata integriuscula; theca in pedunculo breviusculo recto madore parum flexuoso flavido glabro erecta parva ovalis leviter sulcata, madore laevissima ore aequali. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, insula Sa. Catharina, in rupibus montis Flaggenberg, Decembri 1886 c. fr. parcissimis vetustis: E. Ule, Coll. No. 148.

Ex habitu Campylopodis viridati, sed quoad diagnosin comparativam distincta species pulchra.

56. Dicranum (Campylopodes seniles) lapidicola n. sp.; cespites lati bipollicares laxe cohaerentes ex luteo sordide ferruginei incani; caulis subgracilis flexuosus in cuspidem brevem valde incano-setosam exiens; folia caulina inferne densiuscule imbricata superne laxius subhorride disposita parum recurvata, e basi fibrosa latiuscula cellulis alaribus magnis laxis rubris in ventrem laevem congestis ornata in laminam longe lanceolato-acuminatam superne parum curvatam plerumque in pilum hyalinum gracilem serratum attenuatam protracta, nervo lato indistincte lamelloso-

striato partem folii superiorem totam convolutaceam replente percursa, e cellulis incrassatis ellipticis basi quadratis teneris pellucidis areolata. Caetera inquirenda.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, in lapidibus „des alten Bettes des oberen Laranjeiras“, Sept. 1889: E. Ule, Coll. No. 701.

Campylopodi griseo (nomen pessimum!) Hpe. ex habitu persimile, sed haecce species foliis latioribus angustius nervosis, areolatione folii inferioris densa, colore nigrescente surculi basalis atque folii pilis erectis nec recurvato-distantibus recedit.

57. Dicranum (Campylopodes seniles) parvi-cespitosum n. sp.; cespites humiles pollicares laxi lutei inferne densiores radiculosi ferruginei; caulis gracilis teretiusculus curvulus simplex breviter setoso-cuspidatus incanus; folia caulina dense imbricata humore erecto-patula, e basi fibrosa cellulis alaribus nonnullis majusculis fuscidulis laxis planiusculis vel vix ventricose dispositis ornata in laminam anguste lanceolatam sensim multo angustius longiuscule acuminata, pilo hyalino tereti tenuiter remote denticulato terminata, canaliculato-concava superne convolutacea, integerrima, nervo lato deplanato basi laxe reticulato superne lamelloso-striato percursa, e cellulis minutis rotundis incrassatis basin versus teneris longiusculis angustis pellucide laxiusculis reticulata. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Tubarão, in rupibus prope Conconhaz, Octobri 1889: E. Ule, Coll. No. 702.

Species ex habitu vulgaris, sed nervo dimorpho facile distincta, C. lapidicolae ex habitu subsimilis, sed statura multo humiliore raptim diversa.

58. Dicranum (Campylopodes seniles) recurvipilum n. sp.; caulis 1—2-pollicaris simplex vel parum dichotomus nigrescens summitate convolutaceo-cuspidata solum lutescens curvulus vel geniculato-flexuosus subturgescens; folia caulina densiuscule conferta sed acumine piloso recurva, e basi fibrosa cellulis alaribus magnis multis rubris laxis planiusculis ornata in laminam latiusculam elongatam lanceolato-acuminatam integerrimam superne vix convolutaceam attenuata, pilo longissimo valde serrato hyalino coronata, nervo lamelloso-striato lato percursa, e cellulis incrassatis ellipticis ubique in membranam conflatis areolata. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Novo-Friburgum, inter lichenes: Peters, hortulanus slesovicensis 1871.

Species propria quoad colorem ad Thysanomitria accedens.

59. Dicranum (Campylopodes seniles) pseudo-julaceum n. sp.; cespites humiles vix unciales viridissimi; caulis perbrevis julaceus firmus apice in ramulos brevissimos acutos plures arcte cohaerentes divisus; folia caulina brevia dense imbricata, e basi longissime fibrosa cellulis alaribus paucis planis obsoletis teneris

emarcidis dilute fuscidulis praedita in laminam lanceolatam, apice vix incurvulam tenuiter ubique asperulam plerumque brevissime mucronatam rarius hyalino-cuspidatam producta, nervo lato vix lamelloso-striato laminam supremam omnino fere occupante percursa, e cellulis minutis ellipticis incrassatis basi teneris angustis pellucidis areolata. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Rio Grande do Sul, ad marginem paludis prope flumen Rio Cahy, Martio 1888: Dr. A. Kunert.

Ex habitu Campylopodi micro-julaceo C. M. Serrae Itatiaiae maxime simile, sed haecce species foliis robuste hyalino-piliferis jam differt.

60. Dicranum (Campylopodes seniles) auribrunneum n. sp.; cespites ca. bipollicares densiusculi sed laxe cohaerentes rigidi ex aureo brunnescentes vix nitiduli; caulis robustiusculus flexuosus apice obtusiusculus vel abruptus; folia caulina dense imbricata madore erecto-patula, e basi angusta flavida cellulis alaribus nonnullis rubris laxis in ventrem parum dispositis ornata in laminam angustius lanceolatam strictam pilo perbrevi hyalino serrulato terminatam producta, nervo $^2/_3$ folii inferne occupante breviter lamelloso percursa concava, e cellulis incrassatis ellipticis areolata, inferne limbo hyalino angustissimo cincta. Caetera inquirenda.

Habitatio. Brasilia, Goyaz, Serra de Balisa, ad rupes, Sept. 1892: E. Ule, Coll. No. 1533.

Ad Campylopodam griseum Hpe. aliquantulum accedens, species pulchra.

61. Dicranum (Campylopodes seniles) brachyphyllulum n. sp.; cespites unciales robusti virescentes inferne ferruginei densi superne laxe cohaerentes; caulis robustifolius subsimplex strictulus apice brevissime cuspidatus in ramulos perbreves appressos parce divisus brevis; folia caulina dense imbricata madore valde patula vel subpatentia, brevia, inter axillas tomentosula, e basi lata cellulis alaribus magnis laxis aurantiacis in auriculam planiusculam congestis ornata, in laminam breviter lato-lanceolatam in pilum robustum serratum hyalinum excurrentem producta, nervo lato lamelloso-striato apice dorsi tenuiter serrulato percursa, e cellulis robustis ellipticis incrassatis rarius pellucidis magis quadratis infima basi paucis parenchymaticis areolata. Caetera desunt.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Caraça, ad rupes, Martio 1892: E. Ule, Coll. No. 1360.

Robustitate surculi pollicaris madore patentifolii, foliis latis distincte lamellosis breviter robuste pilosis species propria.

62. Dicranum (Campylopodes seniles) filicaudatum n. sp.; cespites bipollicares strictiusculi laxe cohaerentes sordide lutei inferne ferruginei; caules graciles elongati julacei parum flexuosi

filicaudati simplices, sed medio surculi capitulum parvum gerentes; folia caulina dense imbricata madore erecto-patula, e basi longe fibrosa cellulis alaribus paucis majusculis fuscis planis laxis ornata in laminam strictam lanceolato-acuminatam longiusculam pilum brevem robustiusculum apice serrulatum hyalinum gerentem producta, nervo lato partem superiorem omnino fere occupante lamelloso-striato percursa, parum convolutacea, e cellulis, minutis incrassatis ellipticis basi multo majoribus parenchymaticis pellucidis reticulata. Caetera inquirenda.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Serra Ouro Preto, ad rupes, Febr. 1892: E. Ule, Coll. No. 1367.

Ob surculos longos filiformes julaceos piliferos facile distinguenda species. Ex affinitate Campylopodis stricticaulis C. Müll. Serrae Itatiaiae, sed surculo multo graciliore foliisque brevipilis certe diversa.

63. Calymperes (Hyophilina) bahiense n. sp.; cespituli perpusilli tenelli sordide virides laxe cohaerentes; caulis perbrevis simplex crispifolius; folia caulina minuta madore erecto-patula vel turgescenti-patentia stricta, apice surculi stellatim disposita, e basi erecta brevi angustiore cuneato-involutacea cellulis hyalinis magnis laxis reticulata in laminam brevem latiorem ligulato-oblongam rotundato-obtusatam vel brevissime obtuse acuminatam integerrimam hyophilaceo-involutaceam producta, basi cellulis minutissimis anguste marginata inde infra marginem limbo angustissimo obsoleto usque ad medium folii praedita, nervo crasso virente cum summitate desinente calloso-exarata, e cellulis minutis rotundis plerumque diaphanis areolata; perichaetialia similia; theca brevissime pedicellata minuta erecta, calyptra minuta glabra albida.

Habitatio. Brasilia, Bahia: Bodén 1878. Hb. Brotheri 1888.

Ex affinitate Calymperis Palisoti. Species humore surculo rosulaceo perbella.

64. Calymperes (Hyophilina) semilimbatulum n. sp; pusillum subsimplex madore turgescenti-foliosum sordide luteum; folia caulina dense conferta sursum curvata, madore angusta curvula, e basi longiuscula angusta erecta cellulis hyalinis angustiusculis laxis reticulata anguste marginata in laminam longiorem anguste oblongo-acuminatam plus minusve acutatam producta, limbo angustissimo subobsoleto hyalino e basi superiore usque ad acumen superius cincta, nervo inferne crassiusculo superne multo angustius excurrente carinato-exarata, e cellulis minutis rotundis virentibus areolata. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Novo-Friburgum, ad truncos arborum cespitulos parvos sistens: Peters (hortulanus Slesovicensis) 1871.

Species foliis lineari-acuminatis acutis primo visu distinctissima.

65. Calymperes (Hyophilina) Bodeni n. sp.; cespites unciales densiusculi pulvinati ferrugineo-rubiginosi; caulis robustiusculus apice in ramulos breves appressos divisus; folia caulina dense imbricata madore erecto-patula, e basi brevi erecta cellulis hyalinis laxis reticulata inferne angustissime sursum cellulis perminutis crescendo latius marginata superne latiore in laminam breviter lanceolatam convolutaceam integerrimam producta, limbo angusto pallido infra marginem usque an acumen percurrente tenuiter exarata, nervo crasso in collum robustum breve plus minusve anomalum exeunte calloso-exarata, e cellulis minutis rotundis areolata. Caetera speranda.

Habitatio. Brasilia, Bahia: Bodén 1878. Hb. Brotheri 1888.

Cespitis pulvinati colore rubiginoso et foliis brevibus rigidis strictis integerrimis infra limbatis facile cognoscendum.

66. Syrrhopodon (Eusyrrhopodontes proliferi) cymbifolius n. sp.; cespituli humiles laxi tenelli pallide virides; caulis pusillus parce ramosulus; folia caulina parva angusta parum curvata laxe erecto-patula, e basi tenera cellulis hyalinis parvulis laxis reticulata concava erecta plerumque cellulis minutis rotundis plus minusve marginata in laminam brevem paululo latiorem oblongo-acuminatam acutatam exeuntia, limbo hyalino angustissimo circumducta cymbiformi-concava, nervo perangusto hyalino summitatem folii attingente percursa, margine integerrimo valde erecto vix convolutacea, e cellulis minutis rotundis incrassatis areolata, perichaetialia similia, omnia siccitate falcato-crispata madore erecta; theca brevissime pedicellata vix emersa parva cylindrica fusca microstoma, operculo conico acuto obtecta gymnostoma.

Habitatio. Brasilia, Goyaz, in ramulis arborum fluminis Corumba, Octobri 1892, c. fr. supramaturis: E. Ule, Coll. No. 1571.

Species propria foliis nec lineari-acuminatis sed supra fere ovato-acuminatis cymbiformi-concavis capsulisque vix exsertis anguste cylindricis longiusculis, cum alia specie nunquam confundenda. An theca regulariter gymnostoma? A congeneribus foliis basi nec vaginatis sed sensim attenuatis diversa, melius forsan sectionem propriam sistens.

67. Syrrhopodon (Eusyrrhopodontes proliferi) arenarius n. sp.; dioicus? cespites lati laxissime intricati sordide pallidi; caulis vix uncialis laxe ramulosus flexuosus plus minusve apice curvatus; folia caulina laxe disposita crispula, e basi latiore erecta laxissime grosse reticulata hyalina vaginata elongata in laminam longiusculam angustam lineari-attenuatam flexuosam producta, limbo hyalino crassiusculo apice dentibus nonnullis plus minus acutis hyalinis serrulato ubique circumducta, e cellulis minutissimis

rotundis pallide virentibus areolata, nervo lato hyalino vel purpurascente in mucronulum hyalinum excedente calloso-exarata; perichaetialia similia longiora; theca in pedicello breviusculo tenero erecta anguste longiuscule cylindrica fusca, operculo conico rostrato, calyptra capsulam parum superante pallide membranacea glabra; peristomii dentes perbreves angusti rufescentes.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, in solo arenario sylvestri prope Caraça, Martio 1892: E. Ule, Coll. No. 1387; Serra Ouro Preto, in fissuris rupium, Februario (sterilis) et Aprili (fertilis): E. Ule, Coll. No. 1064, 1385.

Syrrhopodonti rubicundo aliquantulum similis, sed foliis distincte pallidis valde flexuoso-crispatis basi multo latiore et multo grossius reticulata praeditis pedunculoque breviore primo visu recedens.

68. Syrrhopodon (Eusyrrhopodontes proliferi) rubicundus n. sp.; cespites depressi lati rubicundi firmiusculi laxe intricati; caulis uncialis laxe ramosus; folia caulina horride disposita laxiuscule patula vel appressiuscula rufescentia rigidula parum flexuosa, madore laxius imbricata, e basi longiuscule vaginata angusta cellulis hyalinis firmiusculis majusculis reticulata in laminam substrictam parum longiorem lineari-attenuatam producta, limbo robustiusculo hyalino saepius purpurascente apice folii breviter remote denticulato ubique circumducta, nervo crasso valde purpurascente summitate folii magis hyalino in mucronulum brevem excedente calloso-exarata, e cellulis minutissimis rotundis areolata; perichaetialia similia vix longiora; theca in pedunculo longiusculo tenui strictiusculo purpureo erecta cylindrica angusta microstoma, operculo rostrato-conico, calyptra capsulam totam obtegente cartilaginea rubicunda glabra; peristomii dentes (rudimentarios observati) brevissimi.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Serra de Caraça, ad rupes, Martio 1892 c. fr. paucissimis supramaturis: E. Ule, Coll. No. 1379.

A Syrrh. arenario partibus omnibus firmiusculis rubicundis jam species propria.

69. Syrrhopodon (Eusyrrhopodontes proliferi) calochlorus n. sp.; cespites parvuli amoene virides pulvinatuli laxiuscule intricati; caulis vix semiuncialis tenuis parce ramulosus penicillatim foliosus; folia caulina parum crispatula madore strictiuscula parvula, e basi vaginata longiuscula cellulis magnis hyalinis facile disrumpentibus grosse reticulata robusta in laminam paulisper longiorem latiuscule lineari-attenuatam producta, limbo basi virente apicem versus hyalino apice remote denticulato ubique crassiusculo circumducta, nervo lato plerumque virente vel superne magis virenti-pallido ante summitatem abrupto calloso-exarata mucronulata, e cellulis minutissimis rotundis areolata. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, ad rupes montis Tijuca, Oct. 1893, sterilis: E. Ule, Coll. No. 1669.

Partibus omnibus magis condensatis viridissimis facile cognoscenda species.

70. Syrrhopodon (Eusyrrhopodontes proliferi) rosulatus n. sp.; cespites latiuscule pulvinati pallidissimi veluti lanosi laxiuscule intricati; caulis humilis sed robustiusculus rosulato-ramulosus; folia caulina laxe disposita flexuosa madore erectiora, e basi anguste longiuscule vaginata cellulis magnis hyalinis grosse reticulata tenera in laminam parum distantem et parum longiorem lineari-attenuatam strictiusculam producta, limbo angusto hyalino apicem versus tenuiter denticulato circumducta, nervo hyalino angusto percursa mucronata, facile lacerata, e cellulis minutissimis pallidis rotundis areolata. Caetera ignota.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, in declivibus montis Tijuca pone urbem Rio de Janeiro, Octobri 1893: E. Ule, Coll. No. 1666.

Colore partium omnium pallidissimo atque ramificatione in rosulam veluti congesta prima fronte distinguendus.

71. Syrrhopodon (Eusyrrhopodontes proliferi) persordidus n. sp., cespites pulvinati compacti firmi rigidi orthothecioidei sordidissime virentes; caules vix unciales parallelo-dispositi recti arctissime cohaerentes radiculosi dichotome divisi; folia caulina plus minusve erecto-imbricata parum flexuosa rigida, planiuscula loriformia, e basi longa angusta cellulis hyalinis majusculis grosse reticulata in laminam longiorem strictiusculam latiuscule lineari-attenuatam mucronatam producta, limbo ad basin folii magis pallide marginata, supra basin limbo terete hyalino apicem versus denticulato-serrulato circumducta, nervo crassiusculo flavido superne hyalino carinato-exarata, e cellulis minutissimis virentibus incrassatis areolata; perichaetialia similia; theca in pedunculo perbrevi vix supra cespitem exserto tenui erecta parva angustissime cylindrica. Caetera inquirenda.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Serra Ouro Preto, in Serra Febr. 1892, c. fr. vetustis paucis: E. Ule, Coll. No. 1383.

Ob folia Eucalymperi similia firma primo visu species valde propria.

72. Syrrhopodon (Syrrhopodontes terebellati) terebellatulus n. sp.; cespites pulvinatuli pallide virides laxe cohaerentes latiusculi subdepressi; caulis humilis vix semiuncialis teretiusculus parum divisus; folia caulina breviuscula angusta terebellato-crispa madore magis erecto-patula, e basi erecta vaginata cellulis hyalinis laxis reticulata in laminam lineari-attenuatam distincte contortam mucronatam producta, limbo crassiusculo hyalino inferne

subrevoluto apice tenuiter serrulato circumducta, dorso summitatis distincte scabra, nervo hyalino crassiusculo carinato-exarata, e cellulis minutis rotundis virentibus areolata; perichaetialia similia; theca in pedicello perbrevi tenero rubro strictiusculo erecta minuta breviter anguste cylindrica, operculo rostrato-conico subulato, calyptra pallidissima glabra, peristomio brevissimo rufo.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, ad truncos arborum in sylva montis Tijuca pone Rio de Janeiro, Decembri 1893, c. fr. supramaturis et juvenilibus: E. Ule, Coll. No. 1664.

Ex habitu Syrrhopodontis proliferi, sed foliis siccitate et madore distinctissime spiraliter contortis dorso apicis scabris facillime distinguenda species.

73. Syrrhopodon (Syrrhopodontes terebellati) Ulei n. sp.; cespites sordide pallidi unciales depressiusculi laxe intricati; caulis parum flexuosus ascendens valde divisus; folia caulina valde laxe crispatula spiraliter contorta madore strictiuscula parum flexuosa, e basi longe vaginata angusta cellulis magnis hyalinis grosse reticulata in laminam parum longiorem lineari-attenuatam mucronatam producta, limbo hyalino angusto summitatem versus parce remote denticulatam vel integriusculam ubique circumducta, nervo angusto hyalino carinato-exarata, e cellulis majusculis viridibus angulate rotundis mollibus areolata. Caetera speranda.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Pedras Grandes, ad rupes sylvestres, Julio 1891, sterilis: E. Ule, Coll. No. 1135.

Ab omnibus congeneribus areolatione grossiuscula molli foliisque spiraliter contortis prima inspectione distinguendus.

Var. percrispa; foliis magis crispatis in caule parum longiore. S. pallido-chlorus Hb. C. Müll.

Habitatio. Rio de Janeiro, ad rupes Gaveam versus Majo 1893, sterilis: E. Ule, Coll. No. 1667.

74. Syrrhopodon (Orthotheca) Kroneanus n. sp.; cespites unciales laxe cohaerentes nigrito-virides; caulis flexuosus curvatus apicem versus parum latior; folia caulina erecto-imbricata madore valde patula stricta, e basi longiuscula cellulis hyalinis laxis reticulata anguste marginata superne latiore raptim fere in laminam robustam lanceolato-acuminatam ligulato-obtusatam anomalam phragmidiaceam vel mucronatam involutaceam producta, margine plano utrinque eroso-serrulato obscuro-viridi circumducta, nervo crasso flavido ad summitatem abrupto profunde anguste canaliculato exarata, e cellulis minutis rotundis incrassatis luteo-viridibus obscuris areolata. Caetera ignota.

Habitatio. Brasilia, São. Paulo, Serra de Paranapiacaba: R. Krone 1866.

Orthothecae curvatae similis, sed foliis margine plano-lamellosis jam longe diversus.

75. Syrrhopodon (Orthotheca) Brotheri n. sp.; cespitulosus pusillus viridis laxe cohaerens; caulis brevis simplex vel vix divisus tenuis tener apice curvulus crispifolius; folia caulina laxe disposita minuta brevia tenera carnosula fragilia, e basi breviuscula anguste pallide marginata cellulis hyalinis laxis reticulata in laminam breviusculam ligulato-oblongam breviter acuminatam producta, invo-lutacea, profunde anguste canaliculata, margine obscure incrassata tenuiter hyalino-denticulata inferne integra, nervo pro folio crasso pallido dorso tenuiter papilloso apice serrulato ante acumen breve abrupto exarata, e cellulis minutis rotundis obscuris areolata; perichaetialia similia; theca in pedicello brevi tenuissimo rubente erecta minute cylindrico-ovalis, operculo tenuiter subulato, calyptra capsulam superante albida. Caetera ignota.

Syrrhopodon Hobsoni Brother. in Hedwigia 1895, p. 125 nec Hook. et Grev.

Habitatio. Brasilia, Goyaz, Mossamedes, in sylva ad truncos arborum, Januario 1893 c. fr. juvenilibus: E. Ule, Coll. No. 1542.

S. Hobsoni omnino alienus.

76. Syrrhopodon (Orthotheca) rhizogonioides n. sp.; cespites 2—3-unciales lutescentes laxe cohaerentes; caulis elongatus flexuoso-curvatus superne parum divisus vel simplex; folia caulina laxe imbricata indistincte secunda parum curvata longiuscula, madore erecto-patula, e basi longa cellulis laxis hyalinis amplis valde perforatis reticulata late marginata robusta in laminam elongatam latiusculam robustam apertam planiusculam sed profunde canaliculatam loriformem attenuata, limbo pallido distincto apicem versus robuste aculeato-serrato circumducta, e cellulis majusculis incrassatis rhizogoniaceis diaphanis subquadratis areolata, nervo crasso pallido ante mucronem robustum abrupto exarata. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Caraça, in ramulis arborum sylvestrium, Martio 1892: E. Ule, Coll. No. 1389.

Ex habitu ad Orthothecam lycopodioidem accedens, sed foliis levissimis jam diversus.

77. Syrrhopodon (Orthotheca) curvatus n. sp ; cespites lati robustiusculi laxe cohaerentes sordide lutei; caulis uncialis in ramulos breves curvatos dichotome divisus; folia caulina laxiuscule imbricata curvato-flexuosa brevia madore erecto-patula, e basi angusta longiuscula vix marginata superne latiore in laminam parum longiorem raptim fere multo angustiorem ligulato-linearem attenuata, margine supra basin integerrimam convolutacea argute eroso-serrata, nervo angusto sed calloso dilute ferrugineo stricto profunde anguste canaliculato ante summitatem mucronatam vel obtusiusculam eva-

nido exarata, e cellulis minutis diaphanis rotundis vel rectangularibus plus minusve incrassatis basi magnis quadratis laxis ampliusculis hyalinis reticulata. Caetera ignota.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Blumenau, in trunco arboris sylvae ad rivulum Mulde, Julio 1888: E. Ule, Coll. No. 534; Tubarão, ad truncos arborum, Aug. 1890.

78. Syrrhopodon (Orthotheca) perhorridus n. sp.; cespites lati robustiusculi laxe cohaerentes lutescentes deinque ferruginei; caulis robustior longior in ramulos breves plus minusve curvatos fasciculatim divisus; folia caulina laxiuscule imbricata longiora horride crispatula madore erecto-patula, e basi distincte latius flavide marginata brevi cellulis magnis hyalinis amplis laxis reticulata apice undulato-dilatata, in laminam elongatam latius linearem magis acuminatam indistincte remote denticulatam convolutaceam mucronatam attenuata, e cellulis incrassatis diaphanis minutis rotundis vel basin versus magis quadratis areolata, nervo crasso profunde canaliculato dilute ferrugineo ante summitatem evanido exarata. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Nova Venezia, ad truncos arborum sylvestrium, Julio 1891: E. Ule, Coll. No. 1133.

Syrrhopodonti curvato simillimus, sed caracteribus supra accuratius illustratis recedens.

79. Weisia (Hymenóstomum) submicacea n. sp.; dioica; cespituli lati perpusilli lutescentes laxe cohaerentes; caulis simplex vel basi ramulis similibus aggregatis divisus; folia crispula angusta, madore erecto-patula parum recurva, e basi angusta longiore pallida in laminam angustiorem linearem breviter mucronatam producta acutissima, margine parallelo-involuta integerrima, nervo angusto viridi excedente carinato-exarata, e cellulis minutissime rotundis opacis viridibus basin versus majoribus rectangularibus densiusculis pallidis areolata; perichaetialia similia; theca in pedicello brevi flavido erecta minuta ovalis microstoma gymnostoma ore parum coarctata fusca viscosa, operculo minute conico-subulato obliquo rubro.

Habitatio Brasilia, Sa. Catharina, in agris saccharo cultis Aug. 1891 prope Tubarão: E. Ule, Coll. No. 1015; Aug. 1889: No. 719.

Weisiae micaceae simillima, sed foliis robustioribus margine minus involutis, theca minus globoso-elliptica differt.

80. Weisia (Hymenóstomum) termitarum n. sp.; dioica; cespituli dense aggregati ditissime fructiferi virentes; caulis perpusillus simplex vel ramulis basi aggregatus; folia pro plantula robusta crispula, madore erecto-patula minuta pauca, e basi angusta longiuscula pallida tenera laxiuscule rectangulari-reticulata in laminam

occulte virentem acuminatam acutatam integerrimam margine erectam vel vix convolutaceam producta, nervo pro foliolo latiusculo virente in mucronem excedente canaliculato-exarata, e cellulis minutissime rotundis opacis areolata; perichaetialia similia; theca in pedunculo brevi flavo-rubente erecta minuta sed globoso-ovalis parum turgida membranacea fusca gymnostoma, operculo minuto conico-subulato.

Habitatio. Brasilia, Goyaz, „auf Termitenhügeln“ prope Mossamedes, Januario 1893: E. Ule, Coll. No. 1065.

Theca globoso-ovali leviter membranacea nec viscosa facile discernenda.

81. Weisia (Hymenóstomum) obtusata n. sp.; dioica; cespituli perpusilli laxi virentes teneri; caulis exiguus simplex vel basi caules plures aggregati; folia minuta crispula, madore erecto-patula condensata, pro plantula robusta, e basi longiuscula angusta pallida aequaliter linearia apice obtusata, margine superiore usque ad summitatem distincte involuta occulto-virentia integerrima, nervo angusto virente in mucronem brevissimum subtilem fugacissimum excedente carinato-exarata, e cellulis minutissimis rotundis difficile emollientibus basi majoribus rectangularibus areolata; perichaetialia minora, theca in pedunculo brevi flavido tenui erecta minuta ovalis gymnostoma, operculo subtili-subulato.

Habitatio. Brasilia, Goyaz, in declivibus sylvestribus, Januario 1893: E. Ule, Coll. No. 1548.

Quoad folia robuste parallelo-involuta facile distinguenda.

82. Daltonia curvicuspis n. sp.; monoica, perpusilla cespitulosa e viridi lutescens; folia caulina horride patula longiuscula strictula, e basi anguste oblonga lanceolato-acuminata, acumine convolutaceo flexuoso oblique mucronato terminata, margine ubique fere valde revoluta integerrima, profunde canaliculato-carinata, nervo angusto in acumen evanescente exarata, e cellulis ellipticis densis incrassatis infima basi vix majoribus vel laxioribus areolata; perichaetialia multo minora erecta; theca in pedunculo brevi tenui rubro apice asperulo minuta inclinata, calyptra campanulata glabra basi multifide fimbriata. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraes, Serra Ouro Preto, ad ramulos arborum, Febr. 1892: E. Ule, Coll. No. 1438.

Minutie plantae, sed foliis pro parvitate ejusdem robustiusculis oblique cuspidatis atque pedunculo semiasperulo facile dignoscenda.

83. Distichophyllum (Mniadelphus) minusculum n. sp.; caulis minutus crispifolius; folia caulina madefacta erecte laxe patula minuta, e basi brevissima angustiore in laminam ovato-acuminatam breviter mucronatam lutescentem producta integerrima, limbo perangusto flavido ubique circumducta, nervo angustissimo in acumen

evanido carinato-exarata, e cellulis parvis incrassatis rotundato-hexagonis densis firmis basi infima parum majoribus laxioribus reticulata. Caetera ignota.

Habitatio. Sa. Catharina, colonia Blumenau, in trunco filicis emortuo cum Fissidente Uleano, Majo 1888: E. Ule.

A Mniadelpho minuto simillimo differt foliis multo minutius dense incrassate areolatis anguste flavo-limbatis cellulisque vacuis lutescentibus. Specimen unicum sterile scrutavi.

84. Distichophyllum (Mniadelphus) minutum n. sp.; cespituli perpusilli viridissimi laxe cohaerentes; caulis tener crispifolius parce divisus perbrevis; folia caulina madefacta laxe patula, e basi plus minus longiuscula laxius tenerius reticulata spathulato-ovata, in acumen breve mucronatum exeuntia, limbo pallido crassiusculo integerrimo ubique circumducta, nervo angustissimo supra medium evanido exarata, profunde canaliculato-carinata, parum undulata, e cellulis parvis mnioideis firmiusculis hexagonis granulis chlorophyllosis repletis eleganter reticulata; perichaetialia multo minora lanceolato-acuminata; theca in pedunculo breviusculo tenui flexuoso rubente laevi erecta minute ovalis brevicolla, operculo cupulato-conico recte subulato. Caetera desiderata.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, in sylva primaeva umbrosa „am kleinen Teiche“ in radicibus et frondibus Trichomanis, Nov. 1885: E. Ule, Coll. No. 115; in sylva fluminis Garcia coloniae Blumenau, Octobri 1888: idem, Coll. No. 461; Pedras Grandes, in solo sylvestri et filicibus arborescentibus: idem, Julio 1891, Coll. No. 1141; Rio de Janeiro, in terra sylvae montis Tijuca inter Fissidentes: idem Oct. 1893.

Var. perlimbata; folia in mucronem plerumque multo longiorem flexuosum vel obliquum producta crassius limbata.

Habitatio. Sa. Catharina, Blumenau, in ramis demortuis ad rivulum Bugerbach: E. Ule 1888 lg., sub Mniadelpho perlimbato n. sp. in Bryotheca nostra.

85. Distichophyllum (Adelothecium) Geheebii Hpe. Hb., sub Adelothecio. — Adelothecium bogotense Hpe. prius in „Enumeratione Muscorum hactenus in provinciis Rio de Janeiro et São Paulo dectorum“ 1879 p. 53, nec Hookeria (Pterygophyllum) bogotensis Hpe. in Prodr. Fl. Novo-Granatensi (Triana & Planchon), p. 96 cum descriptione.

Habitatio. Brasilia, São Paulo, Apiahy, Junio 1878: J. Puiggari sat copiose legit; Rio de Janeiro, Serra dos Orgãos, ad truncos arborum, Decembri 1894: E. Ule, Coll. No. 2071; Serra Itatiaia, arboricolum: idem Febr. 1894, Coll. No. 2074.

An species praecedens nova Hampeana ab Adelothecio bogotensi revera diversa sit, fructus hucusque ignotus solum

dijudicabit, folia vix recedunt nisi acumine longiori acutato. Specimina speciei ulterioris in Venezuela collecta folia rubrinervia ostendunt. An species propria? Genus ipsum, ut editum est, peristomio simplici incompletum a Cl. Mitten forsan observatum est. Ego quidem Adelothecii species pro Distichophyllis exlimbatis densiretibus puto; pro Muscis, qui fructum rarissime procreant.

86. Lepidopilum nanothecium n. sp.; monoicum; caulis adrepens, ramis vix uncialibus vel brevioribus teneris curvatis simplicibus laxifoliis divisus; folia caulina tenera angusta minuta recurvato-patula horrida, madore laxius disposita, summitate rami pauca valde recurva, e basi angusta in laminam angustam valde asymmetricam longiuscule oblongatam denique longiuscule semitorto-acuminatam acutam plus minusve complicatam producta, apice remote denticulata, nervis binis obsoletis brevibus pallidis leniter exarata, e cellulis longis angustiusculis pellucidis reticulata caviuscula; perichaetialia multo minora appressa, e basi vaginata breviter acuminata enervia integerrima; theca in pedicello perbrevi pertenui rubro asperulo erecta minuta angustissime cylindrico-obovata siccitate valde coarctata, operculo minuto conico acuto; calyptra operculum vix superans minuta membranacea glabra; peristomium pro capsula longum strictissimum angustissimum: dentes externi anguste lanceolato-subulati rubri anguste marginati, interni subuliformes ferruginei vix carinati nec fissiles.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, colonia Blumenau, in caulibus fruticum Scrophularineae, Solanaceae et Piperaceae, ad rivulum Bugerbach, Aug. 1888: E. Ule, Coll. No. 306; ibidem, ad rivulum Riberão fresco in ramis fruticum sylvae, Junio 1888: idem, Coll. No. 305.

Minutie fructificationis et seta asperula species facile cognoscenda.

87. Lepidopilum fruticolum n. sp.; monoicum; caulis adrepens, ramis aggregatis uncialibus vel brevioribus subsimplicibus apicem versus breviter cuspidato-decrescentibus lutescentibus firmiusculis; folia caulina laxe imbricata horride recurvatula, madore surculum complanatum distichaceum sistentia laxe patentia, e basi angustiore in laminam valde asymmetricam latiuscule ovatam vel oblongam breviter acuminatam acutam superne denticulatam producta, planiusculo-concava margine erecta, nervis binis brevibus angustissimis pallidis obsoletis leviter exarata, e cellulis longis angustiusculis pellucidis basi laxioribus reticulata; perichaetialia multo minora pauca appressa, e basi vaginata enervi breviter stricte subulata integerrima; theca in pedicello perbrevi flexuoso tenui rubro glabro erecta breviter oblonga siccitate et madore aequalis nec constricta, operculo conico acuto recto, calyptra membranacea glabra obtecto; peristomium longum strictum; dentes externi angusti rubri densiuscule articulati lamina

dilute ferruginea integerrima latiuscule marginati, interni vix carinati vix fissiles dilute ferruginei.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Serra Geral, in monte Capivare arboreum in declivibus, Januario 1891: E. Ule, Coll. No. 1184; Tubarão, in fruticibus paucis sylvestribus, Julio 1889: idem, Coll. No. 771, et ad truncos arborum sylvestrium, Aug. 1890: idem, Coll. No. 959.

88. Lepidopilum pycnodictyum n. sp.; cespites latiusculi laxe cohaerentes pallide virides nitiduli aetate lutescentes decumbentes; caulis ramis brevibus vel uncialibus latiuscule regulariter complanatis curvulis; folia caulina erecto-patula, e basi latiuscula in laminam lato-ovatam vel oblongam longe acuminatam subulatam aciculare flaccidulam exeuntia, superne tenuiter denticulata inferne margine parum revoluta, asymmetrica, nervis binis pallidis angustissimis brevibus plus minusve obsoletis leniter exarata, e cellulis longis angustis pellucidis basi laxioribus reticulata, saepius plicato-concava; perichaetialia minora; theca in pedicello brevi tenui rubro parum flexuoso hispido erecta cylindrico-oblonga, siccitate sub ore constricta, operculo conico oblique rostellato; peristomium longiusculum strictum, externum angustissimum rubrum sinuato-articulato-flavido-marginatum, internum parum carinatum dilute ferrugineum eleganter articulatum ad carinam inferiorem vix fissile; calyptra operculum solum obtegens minuta membranacea basi vix lacerata glabra.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Serra Geral, ad truncos arborum araucarieti, Januario 1890: E. Ule, Coll. No. 862; Serra do Oratorio, in declivibus, Aprili 1889 c. fr. senioribus: idem, Coll. No. 475.

Lepidopilum fruticola simile pedicello glabro jam differt.

89. Lepidopilum laxirete n. sp.; monoicum; caulis adrepens, ramis uncialibus vel brevioribus simplicibus anguste complanatis curvatulis teneris pallide virentibus laxifoliis; folia caulina minuta recurvo-patula, horrida, madore patenti-disticha, e basi angustiore pro more complicata in laminam asymmetricam latiuscule ovatam breviter recte acuminatam acutam producta, apice tenuiter denticulata, planiuscula tenera, nervis binis brevibus angustissimis obsoletis leviter exarata, e cellulis ampliusculis brevibus laxiusculis teneris pellucidis utriculo primordiali tenero repletis reticulata; perichaetialia minutissima pauca appressa pallida cymbiformi-vaginata brevissime acuminata vel obtusiuscula integerrima; theca in pedicello perbrevi tenuissimo rubente tenuiter aspero flexuoso vel curvulo erecta minuta e collo brevi anguste ovalis vel obovatis tenera, operculo conico acuto, calyptra tenera operculum solum obtegente glabra; peristomium longum dimidiam capsulam adaequans, externum angustissimum subulatum lamina rubra media longitudinali latere flavida ornatum dense articulatum, internum aequilongum vix angustius flavo-rubiginosum vix carinatum subulatum tenerrime papillosum.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Nova Venezia, ad frutices sylvestres, Julio 1891: E. Ule, Coll. No. 1172, 1173; Tubarão, in sylva ad lignum putridum, Sept. 1889, c. fr. supramaturis: idem, Coll. No. 773, forma foliis parum latioribus.

E tenerioribus congenerum, reticulatione folii ampliuscula tenera atque fructificatione minutissima facile distinguenda species, Lepidopilidio tenuiseto habitu affinis.

90. Lepidopilum caudicaule n. sp.; dioicum; cespites robusti laxe intricati amoene virides splendentes; caulis decumbens deplanatus latiuscule complanatus, ramis brevioribus vix curvulis latioribus obtusis et longioribus angustioribus valde arcuatis caudatis remotis irregulariter pinnatim divisus; folia caulina dense equitantia, humore turgescenti-disticha erecto-patula, e basi fibrosa angustiore late oblonga breviter acuminata acuta integerrima parum asymmetrica, nervis binis brevibus obsoletis vix exarata, e cellulis longis laxiusculis angustiusculis chlorophyllosis reticulata; perichaetialia multo minora anguste oblonga longius acuminata enervia integerrima laxius pellucide reticulata. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, Serra dos Orgãos, ad rupes Serrae, Dec. 1891: E. Ule, Coll. No. 1249.

Species magnitudine partium omnium foliisque integerrimis facile cognoscenda. Lepidopilidium? Species steriles quoad genus dubiae remanent.

91. Lepidopilum plebejum n. sp.; cespites lati sordide virides laxe intricati, decumbentes deplanati; caulis ramis uncialibus angustifrondeis flexuosis vel saepius valde curvatis laxifoliis; madore valde flaccidis teneris in gemmulam minutam paucifoliam exeuntibus; folia caulina parva laxe disposita humore perfecte disticha, e basi angustiore brevi latiuscule ovata in acumen perbreve robustum acutum distincte grossiuscule serrulatum producta, vix asymmetrica caviuscula, nervis binis obsoletissimis angustissimis brevibus vix exarata, e cellulis brevibus ampliusculis firmiusculis pellucidis basin versus longioribus angustioribus tenerioribus reticulata. Caetera ignota.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Tubarão, in ligno putrido sylvestri, Oct. 1889: E. Ule, Coll. No. 768; colonia Blumenau, ad truncum arboris sylvestris ad rivulum Ribeirão-fresco, Sept. 1888: idem, Coll. No. 473.

92. Hookeria (Lepidopilidium) tenuiseta n. sp.; caulis adrepens, ramis perbrevibus simplicibus horride foliosis pallide viridibus remotis divisus; folia caulina laxe erecto-patula madore surculum latiuscule complanatum sistentia, e basi parum angustiore in laminam longiusculam anguste oblongo-acuminatam apice remote denticulatam exeuntia vix asymmetrica, nervis, longis, angustis pallidis exarata, e cellulis longis angustiusculis pellucidis ubique aequalibus reticulata,

Begründet 1852 durch Dr. Rabenhorst
als
»Notizblatt für kryptogamische Studien.«

HEDWIGIA.

Organ
für
Kryptogamenkunde
und
Phytopathologie
nebst
Repertorium für Literatur.

Redigirt
von
Prof. **Georg Hieronymus**
unter Mitwirkung von
Paul Hennings
in Berlin.

Band XXXIX. — 1900. — Heft 6.

Inhalt: Carol. Müller Symbolae ad Bryologiam Brasiliae et regionum vicinarum Continuatur. — G. Hieronymus, Selaginellarum species novae. — H. Rehm, Ascomyceten aus Neufoundland. — J. Bresadola, Fungi aliquot saxonici novi lecti a cl. W. Krieger. — Beiblatt No. 6.

Druck und Verlag von **C. Heinrich,**
Dresden-N., kl. Meissnergasse 4.

Erscheint in zweimonatlichen Heften.
Abonnement für den Jahrgang 20 Mark
durch alle Buchhandlungen.

Ausgegeben am 28. December 1900.

An die Leser und Mitarbeiter der „Hedwigia".

Zusendungen von Werken und Abhandlungen, deren Besprechung in der Hedwigia gewünscht wird, Manuscripte und Anfragen redaktioneller Art werden unter der Adresse:

Prof. Dr. **G. Hieronymus,**

Berlin, Botanisches Museum, Grunewaldstrasse 6/7,

mit der Aufschrift

„Für die Redaktion der Hedwigia"

erbeten.

Um eine möglichst vollständige Aufzählung der kryptogamischen Literatur und kurze Inhaltsangabe der wichtigeren Arbeiten zu ermöglichen, werden die Verfasser, sowie die Herausgeber der wissenschaftlichen Zeitschriften höflichst im eigenen Interesse ersucht, die Redaktion durch Zusendung der Arbeiten oder Angabe der Titel baldmöglichst nach dem Erscheinen zu benachrichtigen; desgleichen sind kurz gehaltene Selbstreferate über den wichtigsten Inhalt sehr erwünscht.

Im Hinblicke auf die splendide Ausstattung der „Hedwigia" und die damit verbundenen Kosten können an die Herren Autoren, die für ihre Arbeiten honorirt werden, Separate nicht geliefert werden; dagegen werden den Herren Mitarbeitern, die auf Honorar verzichten, 50 Separate kostenlos gewährt. Ausser diesen Freiexemplaren werden auf Wunsch weitere Separatabzüge hergestellt, für welche dem Autor Druck und Papier laut nachstehender **Tabelle berechnet wird:**

Für	10	Expl.	in	Umschlag	geh.	pro	Druckbogen	ℳ	1.20,	pro	einfarb.	Tafel	8^0	ℳ	—.50
„	20	„	„	„	„	„	„	„	2.40,	„	„	„	8^0	„	1.—
„	30	„	„	„	„	„	„	„	3.60,	„	„	„	8^0	„	1.50
„	40	„	„	„	„	„	„	„	4.80,	„	„	„	8^0	„	2.—
„	50	„	„	„	„	„	„	„	6.—,	„	„	„	8^0	„	2.50
„	60	„	„	„	„	„	„	„	7.20,	„	„	„	8^0	„	3.—
„	70	„	„	„	„	„	„	„	8.40,	„	„	„	8^0	„	3.50
„	80	„	„	„	„	„	„	„	9.60,	„	„	„	8^0	„	4.—
„	90	„	„	„	„	„	„	„	10.80,	„	„	„	8^0	„	4.50
„	100	„	„	„	„	„	„	„	12.—,	„	„	„	8^0	„	5.—

In Rücksicht auf den Umfang der Zeitschrift sollen die einzelnen Abhandlungen die Länge von 5 Bogen gewöhnlich nicht überschreiten, auch dürfen einer Abhandlung in der Regel nicht mehr als 2 Tafeln beigegeben **werden.**

Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang einnehmen, **können nur 3 Bogen honorirt werden.**

Die Originalzeichnungen für die Tafeln sind im Format 13×21 cm mit möglichster Ausnutzung des Raumes und in guter Ausführung zu liefern, wie auch die Manuscripte nur auf einer Seite zu beschreiben sind.

Die Zahlung der Honorare erfolgt jeweils beim Abschlusse des Bandes.

Redaktion und Verlag der „Hedwigia".

planiusculo-concava; perichaetialia multo minora, e basi vaginata enervi breviter acuminata integerrima; theca minuta in pedicello breviusculo rubente tenui apice declinato glabro erecta oblonga, operculo conico acuto, calyptra capsulam dimidiam obtegente basi profunde lobata pilis singulis paucis obtecta; peristomium breviusculum rubiginosum; dentes externi angusti incurvati linea longitudinali flava angusta exarati tenerrime papillosi, interni perangusti carinati minute hiantes.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, colonia Blumenau, ad truncum arboris sylvestris prope rivulum Mulde, Julio 1888: E. Ule, Coll. No. 317; Joinville, in sylva primaeva, Junio 1888, sterilis: idem, No. 468.

Species Lepidopilidii ex habitu et folii reticulatione ad Lepidopilum perfecte accedentes, sed peristomio Hookeriae, praesertim dentibus externis latis linea longitudinali plus minus angusta exaratis longe recedentes.

93. Hookeria (Lepidopilidium) longicuspis n. sp.; dioica; cespites decumbentes deplanati laxe intricati pallide virides; caulis elongatus repens, ramis brevibus curvulis remotis simplicibus perangustе complanatis irregulariter pinnatim divisus; folia caulina recurvato-patula humore patentia frondem distichaceam angustam sistentia, e basi latiuscula in laminam asymmetricam ovatam breviter acuminatam subulato-cuspidatam parum denticulatam producta planiusculo-concava basi saepius complicata, nervis binis pallidis angustissimis longiusculis leniter exarata, e cellulis teneris longis angustis pellucidis laxiusculis reticulata flaccidula; perichaetialia multo minora, e basi vaginacea enervi breviter acuminata; theca in pedicello mediocri tenuissimo glabro flexuoso erecta parva anguste cylindrica valde constricta, operculo conico-rostratulo recto, calyptra membranacea pallida basi profundius lobata apice pilis singulis obtecta; peristomium longiusculum normale Hookeriae, externum rubrum, internum flavum.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Nova Venezia, ad truncos arborum sylvestrium, Julio 1891: E. Ule, Coll. No. 1030.

94. Hookeria (Lepidopilidium) rupestris n. sp.; dioica; caulis biuncialis angustifrondeus lutescenti-viridis flexuosus flaccidus simplex vel irregulariter remote pinnatim divisus, ramis similibus longiusculis; folia caulina tenera parva subsquarrose patula laxe disposita, madore patentia surculum eleganter complanatam sistentia disticha tenerrima, e basi angustiore in laminam parum asymmetricam ovatam breviter subulato-acuminatam acutam integerrimam exeuntia, regulariter concava margine basilari vix revoluta, nervis binis brevibus obsoletis leniter exarata, e cellulis brevibus angustiusculis mollibus utriculo primordiali tenero repletis reticulata; perichaetialia multo minora, e basi brevi vaginacea enervi breviter acuminata integerrima

pallidissima; theca in pedunculo pro Lepidopilo longiusculo tenui rubente glabro erecta minuta oblonga, operculo conico recte aciculari, calyptra minuta lobata tenera pilis singulis obtecta; peristomium angustum, externum intense rubrum linea longitudinali tenui exaratum, internum flavidum.

Habitatio. Brasilia, Sa Catharina, ad marginem Serrae Geral in rupibus, Febr. 1891: E. Ule, Coll. No. 1175.

Species pulchra distincta tenera, surculo flaccido, foliis patenti-squarrulosis integerrimis atque seta longiuscula glabra facile distinguenda.

95. Hookeria (Rhystophyllina) curviramea n. sp.; dioica; cespites lati decumbentes deplanati virides aetate intense purpurascentes rigiduli laxe intricati; caulis angustifrondeus longe repens valde flexuosus, ramis brevibus remotis curvulis teretiusculo-complanatis valde irregulariter pinnatim divisus; folia caulina in axi rubro dense imbricata, madore laxe erecto-patula, parva, e basi angustiore rotundata in laminam parum asymmetrico-oblongam angustam oblique acuminatam breviter ciliato-dentatam producta, nervis binis divergentibus angustis purpurascentibus aetate intense purpureis exarata, e cellulis teneris angustis brevibus ubique aequalibus reticulata; juvenilia apice valde undulato-rugosa, seniora leviora firmiora; perichaetialia minora, e basi vaginata enervi laxius reticulata longiuscule anguste strictiusculo-acuminata acuta integerrima; theca in pedunculo mediocri tenui rubente apice leniter curvato inclinata vel horizontalis oblonga parva, siccitate sub ore constricta, operculo conico subulato recto, calyptra capsulam parum superante pallida levi; peristomium longum robustum, externum intense rubrum linea longitudinali latiuscula exaratum, internum perangustum imperforatum.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, Mte. Corcovado, ad aquaeductum, Oct. 1891: E. Ule, Coll. No. 1085, forma magis viridis; in loco eodem rupestre: idem, Coll. No. 1250, mensi Nov. 1891, forma magis purpurea.

Muscus, praesertim senior purpureus pulcherrimus-tenellus.

96. Hookeria (Rhystophyllina) rubens n. sp.; synoica; cespites latissimi decumbentes robustiusculi e viridi purpurascentes intricati deplanati; caulis breviusculus, ramulis brevibus angustiuscule complanatis obtusis valde planis irregulariter pinnatim divisus; folia caulina dense conferta madore laxius patula maxime undulato-rugulosa, e basi angustiore rotundata longiuscula angustiuscula oblongo-acuminata assymmetrica, uno latere parum latiora, saepius complicatulo-concava, nervis binis angustis longis purpurascentibus exarata, ad acumen longius mucronatum tenuiter serrulata, e cellulis longiuscule ellipticis basin versus multo longioribus angustis pellucidis albidis vel aetate purpurascentibus reticulata; perichaetialia multo

minora, e basi vaginata breviter acuminata integerrima pallidissima enervia; theca in pedunculo longiusculo flexuoso flavo-rubente inclinata vel subnutans parva, e collo brevi ovalis, siccitate sub ore coarctata madore aequalis, operculo conico-rostrato; peristomium longum robustiusculum, externum rubiginosum linea longitudinali angusta flava exaratum, internum flavum haud perforatum; sporae minutissimae viridis; calyptra basi lobata.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, insula São Francisco, in sylva primaeva ad truncos arborum putrescentes, Julio 1884: E. Ule, Coll. No. 35.

Species pulchra distincta, cespitibus purpurascentibus atque foliis valde undulatis longius acuminatis laxius reticulatis purpureo-costatis facile cognoscenda, Hookeriae Beyrichianae Hpe. similis, sed multo robustior.

97. Hookeria (Rhystophyllina) lonchopelma n. sp.; synoica; cespites lati decumbentes intricati virides aetate purpurascentes teneri; caulis repens angustifrondeus, ramulis brevibus simplicibus similibus obtusulis irregulariter pinnatim divisus; folia caulina in axi purpurascente remote paluta complicata recurvata, madore dense equitantia perfecte disticha subpatentia, siccitate magis quam madore undulato-rugulosa, e basi rotundato-angustiore in laminam asymmetricam oblongam breviter ligulato-acuminatam tenuiter serrulatam producta, nervis angustis pallidis aetate dilute purpurascentibus longiusculis exarata, e cellulis minute ellipticis teneris veluti in membranam pallidam teneram conflatis basin versus longioribus majoribus subpellucidis areolata, inferne indistincte anguste pallide marginata vix denticulata; perichaetialia multo minora, e basi vaginata breviter acuminata integerrima enervia; theca in pedunculo longiusculo tenui flexuoso apice arcuato nutans minuta anguste cylindrico-oblonga, operculo minute conico-rostrato, calyptra pallida glabra lobata; peristomium normale, externum rubiginosum.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, ad truncos arborum sylvae ad rivulum Bugerbach, Junio 1888: E. Ule, Coll. No. 471; Colonia Blumenau, in truncis arborum sylvestrium ad Ribeirão-fresco, Junio 1888: idem, Coll. No. 308, 314; Joinville, in ligno putrido, Junio 1888: idem, Coll. No. 467, mixta cum Chaetophora incurva Hsch. et Callicostellae specie, forma foliis rotundate acuminatis.

Species, ut videtur, polymorpha, sed teneritate foliorum, pedunculis tenuibus longiusculis et capsula minuta anguste cylindrica a congeneribus in Santa Catharina habitantibus facile distinguenda.

98. Hookeria (Rhystophyllina) brachypelma n. sp.; dioica; cespites lato expansi sordide virides densiusculi decumbentes applanati intricati; caulis repens, ramis brevibus obtusis plerumque simplicibus inaequaliter divisus; folia caulina in axi rubro densiuscule imbricata

perfecte disticha, e basi angustiore in laminam asymmetricam dimorpham exeuntia, latere altero latiuscula oblonga altero erecta angustata, acumine ligulato brevissimo vix undulato tenuiter serrulato terminata, nervis binis angustis pallentibus divergentibus medianis exarata, e cellulis parvis ellipticis basi longioribus laxiusculis areolata; perichaetialia minora, e basi late vaginata in acumen breviusculum integrum pallidum producta pallida; theca in pedunculo breviusculo rubro glabro erecta vel ob setam arcuatam nutans parva, e collo brevi obconica, operculo conico recte rostrato; peristomium robustiusculum normale, externum rubiginosum, internum flavidum; calyptra sordida anguste campanulata.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, insula Sa. Catharina, São Antonio, Octobri 1886: E. Ule, Coll. No. 123.

Hookeriae minutireti proxima, sed theca breviter pedunculata erecta parva prima fronte distincta.

99. Hookeria (Rhystophyllina) latifrondea n. sp.; dioica; cespites lati robusti intricati decumbentes e viridi sordide fusci; caulis late complanatus hic illic in ramulum curvulum similem divisus obtusiusculus; folia caulina dense conferta, madore in axi rubente laxe erecto-patula majuscula, e basi latiuscula fibrosula in laminam elongatam anguste oblongam valde undulato-acuminatam serratam producta, margine infero integerrima, flaccida, nervis binis angustis longis pallentibus parallelis exarata, e cellulis longis pellucidis laxis ubique reticulata; perichaetialia similia longius angustius acuminata; theca in pedunculo elongato rubro strictiusculo nutans majuscula cylindrico-oblonga sub ore valde constricta Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Serra Ouro Preto, ad rivulum sylvestrem, Febr. 1892, c. fr. supramaturis: E. Ule, Coll. No. 1472.

Ex habitu Hookeriae Caldensi Angstr. aliquantulum similis, sed latius complanata foliisque longe valde undulato-acuminatis jam longe diversa.

100. Hookeria (Rhystophyllina) minutiretis n. sp.; dioica; cespites lati decumbentes deplanati lepidopiloidei viridissimi teneri intricati; caulis repens, ramis breviusculis angustifrondeis obtusiusculis simplicibus assurgentibus divisus; folia caulina densiuscule equitantia asymmetrica, e basi angustiore in laminam dimorpham latere unico latiore ovatam altero angusto erectam inde ligulato-acuminatam vix undulatam exeuntia, nervis binis angustis pallidis longiusculis divergentibus exarata, e cellulis parvis ellipticis densiusculis basin versus longioribus laxioribus pallidis vel pellucidis reticulata, ad acumen breviter serrulata; perichaetialia minora, e basi late vaginata raptim fere in acumen pallidum integerrimum producta laxius reticulata enervia; theca in pedunculo mediocri rubro tenui apice arcuato horizontalis majuscula, e collo brevi ovalis macrostoma, operculo conico

recte rostrato, calyptra operculum solum obtegente pallida basi laciniata campanulata glabra; peristomium longum robustiusculum, dentes externi rubiginosi linea longitudinali angusta exarati, interni flavi.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Tubarão, in sylva ad lignum putridum, Sept. 1889: E. Ule, Coll. No. 767; Pedras Grandes, in sylva, Julio 1891: idem, Coll. No. 1174.

Foliis vix undulatis dense parvo-reticulatis jam ab omnibus congeneribus distans. Folii acumen plerumque semitorto-plicatum.

101. Hookeria (Rhystophyllina) saprophila n. sp.; dioica; cespites lati decumbentes robustiusculi intricati e viridi lutescentes denique fuscescentes; caulis latiuscule complanatus in ramulos similes breves aggregatos obtusiusculos pinnatim divisus; folia caulina dense imbricata valde undulato-rugosa madore perfecte disticha, e basi angustiore in laminam majusculam oblongam ligulato-acuminatam exeuntia, ad acumen breve acutum tenuiter serrulata, nervis binis angustis pallidis longis exarata concava, margine erecta, e cellulis brevibus ellipticis basin versus parum longioribus angustis reticulata; perichaetialia minora integra, e basi late vaginata raptim fere anguste breviter acuminata laxius reticulata enervia; theca in pedunculo mediocri rubro horizontalis; e collo brevi oblonga robuste peristomata, calyptra pallida glabra. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, Mte. Corcovado, ad ligna putrida, Julio 1873, c. fr. supramaturis: Hj. Mosén in Hb. Brotheri, qui misit 1889.

Ex habitu Hookeriae latifrondeae, sed foliis ligulato-acuminatis atque reticulatione densiuscula jam longe diversa, Hookeriae Caldensi Ångstr. proxima, sed haecce species surculo angustiore purpurascente, foliis grossius serratis purpureo-nervatis jam primo visu recedens.

Var. major, fronde latiore in surculo distinctius remote pinnato. Peristomium externum rubiginosum.

Habitatio. In eodem loco ad ligna putrefacta: Ibj. Mosén 1873.

102. Hookeria (Rhystophyllina) hydrophila n. sp.; synoica; cespites lati applanati viridissimi laxe intricati; caulis suprauncialis profusus, ramis longescentibus angustifrondeis madore latiuscule complanatis gemmula paucifolia obtusiuscula terminatis divisus; folia caulina crispatulo-patula valde undulato-rugosa humore planissima latiuscula minus undulata tenera, e basi angustiore in laminam parum asymmetricam late ligulato-oblongam orbiculari-rotundatam brevissime obtuso-acuminatam saepius angustius acuminatam producta, apice densiuscule hyalino-serrulata, nervis binis pallidis latiusculis divergentibus longiusculis exarata, e cellulis parvis densis pellucidis rhomboideo-ellipticis basin versus majoribus amplioribus pellucidis paulisper chlorophyllosis teneris reticulata; perichaetialia minora, e basi

vaginata in acumen integerrimum rectum protracta enervia laxius reticulata; theca in pedunculo longiusculo tenui flexuoso purpurascente suberecta vel parum inclinata tumide ovalis siccitate sub ore constricta, operculo conico recte rostrato, calyptra pallida basi lobata operculum parum superante; peristomium robustum normale, externum intense rubrum, internum flavum.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, Mte. Corcovado, ad aquaeductum, Nov. 1893: E. Ule, Coll. No. 1705, sub Lepidopilo glabri-pedi n. sp. cum Lepidopili specie associata.

Hookeriae saprophilae proxima, sed foliis plerumque orbicolari-rotundato-acuminatis multo teneris pellucidis elegantibus laxius reticulatis diversa. An varietas aquatica localis bryologi Brasilienses dijudicent.

103. Hookeria (Rhystophyllina) exesa n. sp.; dioica; Hookeriae caldensi simillima, folia haud ligulato-acuminata sed longius acuminata dense pallide longiuscule veluti exeso-serrata, theca multo breviore macrostoma (operculo majusculo conico-rostrato recto truncato).

Hookeria caldensis Hpe. et Geh. in Musc. Puiggarii, No. 430.

Habitatio. Brasilia, São Paulo, Apiahy. — J. J. Puiggari in Hb. Geheeb.

104. Hookeria (Lamprophyllum) aureo-purpurea n. sp.; dioica; cespituli expansi laxe intricati decumbentes e luteo aureo-purpurei pulchri; caulis ramis uncialibus vel brevioribus simplicibus vel parce breviter ramulosis apice pro more curvulis; folia caulina parva laxe horride patula, madore surculum angustifrondeum complanatulum sistentia recurvula, e basi vix angustiore longiuscule anguste oblonga breviter subulato-acuminata parum asymmetrica apice tenuiter indistincte denticulata, nervis binis angustis divergentibus dilute ferrugineis longiusculis exarata, e cellulis angustis longis firmiusculis pellucidis vel aurescentibus reticulata; perichaetialia minora, e basi brevi vaginata tenera enervi raptim fere in acumen angustissimum subuliforme integrum protracta; theca in pedicello perbrevi glabro parva erecta oblonga siccitate sub ore valde constricta, operculo conico rostrato recto, calyptra pallida membranacea basi profunde lobata apice pilis paucis rectis tenuibus hirtula; peristomium longum, externum opaco-rubrum linea longitudinali flava exaratum, internum flavidum.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Pedras Grandes ad flumen Tubarão superius, in ramulis trunculorum sylvestrium, Aug. 1890: E. Ule, Coll. No. 601; in iisdem locis Junio 1891 c. fr.: idem No. 1183.

Ex habitu et colore ad Hookeriam Dubyanam ex São Paulo accedens, sed multo robustior.

105. Hookeria (Lamprophyllum) entodontella n. sp.; dioica; cespites parvi decumbentes deplanati entodontoidei pallide virides nitidi; caulis filiformis repens, ramis uncialibus curvulis latiusculc complanatis simplicibus vel parum remote breviter ramulosis; folia caulina dense imbricata, madore ramulum parum latiorem sistentia, e basi latiuscula in laminam longiusculam angiusculam oblongam breviter acuminatam exeuntia, pro more latere unico margine revoluta apice denticulata, complicato-concava vel regulariter concava vel flaccido-striatula, e cellulis longis densiusculis angustis pellucidissimis albidissimis reticulata, nervis binis longiusculis parallelis angustis pallidis saepe plus minusve obsoletis exarata. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Santos Sororocaba, in adscensu montis Morro de Cumpiaea, 500 m alt., Martio 1875: Hj. Mosén in Hb. Brotheri, qui misit 1889.

Planta mascula antheridiis truncatis lateraliter distichaceo-dispositis.

106. Hookeria (Lamprophyllum) gracilifrons n. sp.; cespites tenelli nitido-virides aetate dilute purpurascentes intricati decumbentes; caulis in ramulos perangustos flexuosos apice plerumque curvatos simplices longiusculos divisus; folia caulina (ramulina) densiuscule imbricata minuta undique inserta, madore ramulum gracilem complanatulum sistentia, e basi angustiore in laminam parum asymmetricam oblongam breviter subulato-acuminatam acutam apice denticulatam exeuntia caviuscula, nervis binis brevibus angustissimis obsoletis leviter exarata, e cellulis breviusculis angustiusculis densiusculis reticulata, inter axilla paraphyllia confervoidea fasciculatim ramosa emittentia. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Ouro Preto, ad truncos arborum, Martio 1892: E. Ule, Coll. No. 1470.

Dioica videtur. Paraphylliis breviusculis pellucidis articulatis species valde propria.

107. Hookeria (Euhookeria) Regnelliana n. sp.; cespites decumbentes deplanati pallidissimi vel glauco-virides intricati; caulis (axis) crassiusculus pallidus bipinnatus, ramulis brevibus; folia caulina parum corrugata madore perfecte distichacea pellucidissima tenera flaccida, e basi latiore angustato-oblonga in acumen longiusculum acutatum plus minus obliquum vel flexuosum producta, limbo angustissimo hyalino apice folii indistincte denticulato circumducta, nervis binis hyalinis elongatis valde divergentibus exarata, e cellulis amplis laxis pellucidis basi majoribus eleganter reticulata; perichaetialia similia parum minora angustiora longius subulato-acuminata breviter nervosa; theca in pedunculo longiusculo rubro parva subnutans, e collo brevi ovalis, operculo e basi conica longe subulato. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Caldas: Regnell in Hb. Ángström. 1874 sub Hook. Olfersii; Serra de Caldas, ad truncos putridos sylvae primaevae, Sept. 1873: Hj. Mosén, Hb. Brother. 1889; in terra regionis fluminis Paranatybae, Julio 1892: E. Ule, Coll. No. 1590; S. Paulo, Campinas, in ripa rivuli umbrosi: Hj. Mosén 1875, Hb. Broth. 1889.

108. Hookeria (Euhookeria) leucomitria n. sp.; dioica; cespites lati appressi planiusculi glauco-virides teneri; surculus crassus dichotome valde divisus pallidus; folia caulina laxe patula distichacea complicatula madore vix planiora, e basi parum angustiore subspathulato-oblonga angusta acuminata superne margine paululo sinuato-undulata indistincte denticulata, limbo angustissimo hyalino ubique circumducta, nervis binis angustissimis divergentibus supra medium evanidis exarata, e cellulis amplis laxis teneris pellucidis mollibus basin versus longioribus saepius emarcidis reticulata, ad parietes cellularum plus minusve chlorophyllosa; perichaetialia minora angustiora longius acuminata parum reflexa multo teneriora; theca in pedunculo arcuato-flexuosa rubente glabro inclinata vel nutans parva e collo longiusculo angusto oblonga vel ovalis, operculo longe rostrato, calyptra pallida glabra basi pluries laciniata campanulata.

Habitatio. Brasilia, Rio Grande do Sul, Forromecco, Sept. 1888: Rever. Kunert, qui misit Octobri 1888; ad ripas fluminis Rio Forromecco in rupibus cespites metra-longos et formam longescentem sistens: idem mensi Martii 1888 sterilem legit.

Colore glauco-viridi, surculis mniadelphaceo-dilatatis, foliis tenuiter reticulatis emarcidis atque calyptra albiscente facile distinguenda.

109. Hookeria (Omaliadelphus) vesicularia n. sp.; caulis pusillus ramulis brevibus flexuosis caudato-attenuatis divisus; folia parva dense imbricata sed flaccido-patula veluti inter se intricata, e basi angustiore anguste oblonga in acumen longiusculum strictum vel obliquum vel falcatum pellucide serrulatum sensim attenuata, irregulariter concava veluti contusa, tenera, e cellulis longis angustis pellucidissimis laxiusculis reticulata in axi purpurascente disposita; theca in pedunculo pro plantula elongato tenui purpurascente strictiusculo inclinata vel nutans minuta, e collo brevi ovalis urnigera macrostoma, operculo conico breviter obtusato-rostrato; peristomium breve: dentes externi angusti rufi linea longitudinali flavida usque ad subulam introrsum curvatam fissi, interni perangusti flavi ad carinam clausi, calyptra ignota.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Serra de Caraça, in arboribus sylvestribus inter Cupressinam campaniformem vigens, Martio 1892: E. Ule, Coll. No. 1474.

Specimen unicum pusillum cum Plagiothecio chrysopelmate mixtum observavi. Foliis eleganter anguste pellucide reticulatis

laevissimis sensim acuminatis subulatis nervis binis pallidis occultis ab Hypnellis pusillis distinguenda.

110. Hookeria (Omaliadelphus) perfulva n. sp.; caules lato-expansi decumbentes deplanati vage ramosi intense fulvi, ramulis brevibus anguste complanatis in gemmulam minutam flavam cuspidatulam exeuntibus; folia caulina laxe patula, e basi angustiore anguste oblongo-acuminata, margine basi angustissime revoluta superne serrulata, nervis binis fulvis longis angustis divergentibus exarata, e cellulis angustis longiusculis inanibus ubique aequalibus fulvescentibus in foliis apicalibus pellucidis vel pallescentibus reticulata. Caetera ignota.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Serra Ouro Preto, in fissuris rupium, Febr. 1892: E. Ule, Coll. No. 1495.

Ex habitu Aptychi alicujus.

111. Hookeria (Euhypnella) candifrons n. sp.; cespites late decumbentes e viridi ferruginei intricati laxe cohaerentes; caulis longescens profusus angustus, ramis longiusculis caudiformi-attenuatis vel brevioribus irregulariter pinnatim divisus; folia caulina dense conferta, madore in axi nigrescente tenui dense distichacea, veluti equitantia parva, e basi angustiore cymbiformi-oblonga raptim in pilum plus minusve longum flexuosum angustissime loriformem tenerrime serrulatum asperellum reflexum deinque erectum protracta, nervis binis angustissimis pallidis dorso folii in aculeum minutissimum excedentibus divergentibus parum exarata, margine erecto integerrima, e cellulis minutis angustissimis tenerrime seriatim punctato-papillosis, infima basi parum majoribus pellucidis laxiusculis laevibus reticulata; perichaetialia intima e basi brevi vaginata enervi in acumen elongate subulatum sensim attenuata tenerrime membranacea integerrima stricta; theca in pedunculo longiusculo rubro valido glabro inclinata, e collo brevi oblonga ore constricta madore aequalis, operculo e basi tumide conica rostratulo, calyptra pallida cartilaginea basi breviter lobata laevis; peristomii dentes externi robusti longiusculi rubrocarnosi linea longitudinali latiuscula profunda usque ad subulam fissi, interni in membrana flavida flavi ad carinam clausi.

Habitatio. Brasilia, Minas Geraës, Serra Itabira de Campo, ad rivulum in lapidibus, Febr. 1892: E. Ule, Coll. No. 1469 et 1471, forma minus profusa minor et valde intricata sub Hookeria leucolomoide.

Ramuli humore eleganter fissidentoidei obtusiusculi, sed quoad longitudinem variantes.

Hookeria pseudo-pilifera habitu praesertim ramis profusis gracilitudine multo majore, foliis multo densius areolatis nervisque dorso omnino diversis jam longe recedens.

112. Hookeria (Euhypnella) Araucariae n. sp.; monoica; cespites lati decumbentes e viridi pallescentes valde intricati; caulis vage pinnatim fasciculatim ramosus, ramis remotiusculis curvulis gracilibus madore angustissime complanatis; folia caulina dense imbricata minuta in axi rubente, humore frondem eleganter fissidentoideam sistentia, e basi angustiore breviter cymbiformi-oblonga, in pilum plerumque sensim rarius raptim recurvum denique strictum angustissime loriformem flexuosum tenerrime serrulatum asperellum protracta, margine supremo tenuiter crenulata, nervis binis pallidis longiusculis subparallelis dorso parum sublimibus apice paululo crenatis biplicata, e cellulis minutis densis punctato-papillosis basi laevibus majoribus laxe reticulata; perichaetialia e basi brevi vaginata in subulam longissimam flexuosam flaccidam remote argute tenuiter dentatam vel serrulatam pellucide anguste reticulatam glabram attenuata; theca in pedunculo mediocri valido rubro flexuoso inclinata vel nutans oblonga brevicolla cartilaginea fusca, operculo conico breviter subulato, calyptra pachyderma glabra; peristomium breve: dentes externi rubiginoso-flavi nec carnosi linea longitudinali angustissima usque ad subulam brevem introrsum curvatam fissi, interni flavi ad carinam clausi.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Serra Geral, ad marginem in solo humido, Septbr. 1890, c. fr. maturis: E. Ule, Coll. No. 1031; in eadem Serra in terra araucarieti, Januario 1890, c. fr. juvenilibus: E. Ule, Coll. No. 884.

Ramificatione fasciculato-pinnata, ramis curvatis, foliis calycinis longissime subgeniculato-flexuosis, peristomio externo pellucido nec carnoso aliisque caracteribus ab Hook. pilifera distinctissima.

113. Hookeria (Euhypnella) pseudo-pilifera n. sp.; cespites latissimi decumbentes planissimi viridissimi intricati; caulis pergracilis irregulariter remote pinnatim ramosus, ramis curvatis breviusculis attenuatis, madore fissidentoideo-complanatis; folia caulina dense equitantia in axi rubro, e basi angustiore breviter cymbiformi-oblonga raptim undulata in acumen loriforme recurvum deinque rectum valde tortuoso-flexuosum subulatum serrulatum asperellum protracta, nervis binis divergentibus pallidis dorso in aculeum minutum digitato-crenulatum excedente distincte exarata, margine erecto integerrima, e cellulis minutis rotundis densis tenerrime papillosis basi infima parum majoribus pellucidis laxis teneris reticulata; perichaetialia teneriora e basi brevi vaginata in acumen longiusculum rectum vel recurvum latiusculum tenuissime denticulatum protracta; theca in pedunculo elongato rubro glabro apice arcuato nutans majuscula oblonga cartilaginea fusca, operculo conico recte subulato; peristomii externi dentes robusti rubro-opaci lanceolati breviter subulati, ad

subulam introrsum incurvi, linea longitudinali angusta profunda usque ad subulam fissi, interni pallidi ad carinam clausi.

Hookeria pilifera Hpe. in Musc. Puiggarianis Hb. Geheebii.

Habitatio. Brasilia, São Paulo, prope Apiahi, Junio 1879: Juan J. Puiggari.

Hook. pilifera Hook. et Wils. foliis longiuscule anguste oblongis multo tenerioribus apice magis sensim piliferis flaccidis, nervis dorso vix aculeatis, reticulatione tenerrima laxiore pellucida aliisque caracteribus certe differt.

114. Hookeria (Hylotapis) Tijucae n. sp.; monoica? cespites decumbentes glauco-virides intricati; caulis angustifrondeus sigmatelloides repens, ramulis perbrevibus complanatis obtusiusculis pinnatim divisus; folia caulina dense imbricata minuta, e basi angustiore perfecte cochleariformi-ovalia rotundato obtusa, margine ubique erecta ob papillas teneras truncatas crenulata, nervis binis perbrevibus angustissimis pallidis exarata, e cellulis perangustis seriatim papillosis teneris reticulata tenuiter asperula; perichaetialia similia rosulatim patula; theca in pedicello mediocri flavo-rubente flexuoso horizontalis vel nutans minuta, e collo grosse verrucoso oblonga angusta, operculo rostrato, calyptra pallida glabra basi laciniata capsulam totam obtegente; peristomium externum valde introrsum curvatum angustum opaco-rubiginosum linea longitudinali tenui exaratum, internum flavum.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, Tijuca, in sylva, Sept. 1893: E. Ule, Coll. No. 1704.

Hookeriae obtusissimae valde affinis et similis, sed foliis regulariter ovali-obtusis nec truncato-obtusis, capsula basi verrucis majusculis valde rugulosa et caracteribus aliis toto coelo distans.

115. Hookeria (Hylotapis) obtusissima n. sp.; cespites latissimi decumbentes profusi viridissimi intricati; caulis anguste complanatus, ramulis similibus brevibus atque longiusculis irregulariter pinnatim divisus; folia caulina dense imbricata perminuta, e basi angustiore breviter anguste oblonga truncato-obtusata caviuscula, margine ubique erecto ob papillas tenerrimas vix crenulata, nervis binis angustissimis pallidis obsoletissimis brevibus vix exarata, e cellulis angustissimis brevibus densissimis indistinctis virentibus seriatim tenuissime papillosis areolata; perichaetialia minora appressa angusta breviter acuminata; theca in pedunculo mediocri tenui rubro flexuoso suberecta minute anguste oblonga basi pseudo-apophysata, operculo conico acutiusculo. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Pedras Grandes, in lapidibus ad cataractam sylvestrem, Julio 1891 c. fr. juvenilibus: E. Ule, Coll. No. 1185.

Ex habitu Hookeriae Tijucae sigmatelloideo, sed colore occulto viridi, ramificatione multo angustiore, foliis multo minoribus

dense virenti-areolatis obsoletinervibus atque theca apophysata glabra nec verrucosa longe recedens.

116. Hookeria (Hylotapis) Sigmatella n. sp.; monoica; cespites lati decumbentes lutescentes intricati; caulis elongatus vage et pinnatim ramosus, ramis brevibus curvulis caudatis obtusulis laxifoliis; folia caulina laxe erecto-patula ramulum madore anguste complanatum sistentia in axi rubro disposita, e basi perangusta in laminam longiusculam angustam ellipticam obtusatam exeuntia concava tenera flaccidula, margine ubique erecta ob papillas distinctas truncatas crenulata, nervis binis angustissimis dilute luteis brevibus exarata, e cellulis angustis longiusculis pellucidis seriatim papillosis basi longioribus laxioribus glabrioribus reticulata; perichaetialia similia angustiora rosulatim patula; theca in pedunculo elongato flexuoso rubro inclinata, e collo longiusculo grosse verrucoso anguste cylindrica constricta, operculo conico recte subulato, calyptra pallida basi multifida glabra capsulam totam obtegente; peristomium robustum, externum rubiginosum linea longitudinali angusta exaratum valde incurvum, internum longum angustum vix perforatum pallidum.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, Mte. Corcovado, ad aquaeductum, Octobri 1887: E. Ule, Coll. No. 516.

Ab congeneribus brasiliensibus supra descriptis differt: colore luteo, axi purpureo, foliis longiuscule ellipticis basi laxe reticulatis atque verrucis magnis multis collum thecae ornantibus. Dite fructifera.

117. Hookeria (Hylotapis) recurvula n. sp.; caulis elongatus arcuato-flexuosus filiformis, in ramulos perbreves vel longiusculos similes curvatos remotos divisus lutescens; folia caulina dense imbricata madore in axi rubro disposita surculum anguste complanatum sistentia, e basi angustiore cymbiformi-oblonga apice rotundato apiculo brevissimo recurvo terminata, margine ubique erecta integerrima, nervis binis elongatis subparallelis dilute lutescentibus exarata, e cellulis angustissimis pallidissimis in membranam veluti conflatis areolata, tenerrime seriatim punctato-pilosa. Caetera reliqua.

Habitatio. Nova Granata, Antioquia, Frontino, 5000 ped. alt., in Hymenophyllaceis; Gustav Wallis.

Ob folia brevissime apiculata a congeneribus caeteris aliquantulum recedens.

Philophyllum n. trib. C. Müll. in Bryologia Serrae Itatiaiae (Bullet. de l'Herbier Boissier VI. 1898. p. 123); calyptra minuta basi lobata angustissima campanulata nec dimidiata; peristomii dentes externi lanceolato-subulati linea media divisurali pallida exarati parum cristati, interni tenuiter membranacei flavidi vel pallidi carinati imperforati, ciliolis nullis. — Species omnes in aqua aerea rosarum foliacearum Bromeliacearum (Vrieseae) societate organismorum ali-

orum (vegetabilium et animalium) memorabiliter symbiotico-natantes atque vigentes. Inflorescentia androgyna.

118. Philophyllum Bromeliae C. Müll. l. c.

Habitatio. Brasilia Fluminensis, Serra Itatiaia, Februario 1894, 2300 m alt.; Nova Friburgo Aprili 1895: E. Ule, No. 2102.

Species omnium robustior longior distinctius pinnatim ramosa habitu Drepanocladi fluitantis.

118a. Philophyllum bromeliophilum C. Müll. in Bryotheca Brasiliensi Ernesti Ulei No. 120 sub Hookeria; praecedenti simillimum, sed tenerius in cespitem valde lanoso-intricatum congestum brevissime ramulosum secus axin crassiusculum reticulatum dite fructiferum; folia caulina laxe disposita erecto-patula apice intricata, e basi angustiore concava laxe reticulata ovata in laminam angustam acuminatam perlonge undulato-flexuoso-subulatam integerrimam protracta, plerumque enervia multo rarius nervis binis angustissimis pallidissimis obsoletis leviter exarata, e cellulis longis angustis pellucidis laxiusculis teneris reticulata; perichaetialia in gemmulam perminutam congesta minuta, e basi anguste convoluta ovata sensim breviter acuminata enervia stricta enervia tenerius reticulata; theca in pedunculo breviusculo flexuoso apice curvato tenui purpureo inclinata minuta amblystegiaceo-oblonga curvula collo destituta, operculo minuto e basi inflato-conica recte rostrato, calyptra minuta fuscata, annulo nullo; peristomium normale, internum pallidum.

Habitatio. Brasilia, insula Sa. Catharina, monte Flaggenberg, Augusto 1886: E. Ule, Coll. No. 125.

A Ph. Bromeliae simillimo differt statura minore brevissime ramulosa, theca brevius pedicellata multo minore collo destituta, peristomio interno flavido atque tempore anni fructificationis, quod pro praecedente Februarius est. Flos masculus minutissimus in vicinia floris feminei, antheridiis angustis longiusculis intense chryseis.

Quoad calyptram campanulatam, peristomii fabricam et folia binervia species praecedentes duae ad Hookerias dense accedunt.

119. Porotrichum (Nanoporotrichum) subsimplex n. sp.; caulis primarius longe repens tenuiter filiformis, secundarius perpusillus vel pollicaris, vel parum altior, e basi brevissima filiformi nudiuscula in frondem angustam parvam breviter profusam simpliciter vel bipinnatam excurrens, ramis brevibus angustissime complanatis subulate attenuatis; folia caulina minuta densiuscule equitantia madore erecto-patula, e basi parum rotundata angustiore vix impressa asymmetrica in laminam parvam elliptico-acuminatam apice parce serratam longius mucronatam excurrentia, parum involutacea concava basi infima paululo complicata, tenera, nervo supra medium evanido flexuoso angusto leviter exarata, e cellulis rotundis incrassatis areolata. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, colonia Blumenau, ad truncos arborum sylvestrium ripae fluminis Mulde, cum Pilotricho Uleano n. sp.: E. Ule, Julio 1888, Coll. No. 371; Tubarão, in fruticibus sylvestribus, Julio 1889 et 1890: idem, Coll. No. 782, 954.

Var. robustior, partibus omnibus vegetationis majoribus.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Blumenau, ad arbores sylvestres rivuli Mulde: E. Ule, Julio 1888. (Porotr. anastrephidioides n. sp.)

120. Porotrichum (Pinnatella) globiglossum n. sp.; caulis secundarius pusillus ca. vix pollicaris tenellus, e basi brevissima nudiuscula in frondem minutam angustam laxe pinnatam excurrens, ramis perbrevibus tenuibus simplicibus teretiusculo-complanatis lutescentibus; folia caulina laxe disposita minuta, madore patentia, e basi angustiore in laminam ligulato-oblongam plus minusve obtusatam integerrimam producta, nervo luteo angusto supra medium evanido exarata, e cellulis minutis rotundis incrassatis luteis areolata, parum convolutacea. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Blumenau, in arboribus sylvestribus: E. Ule, 1888, inter alios muscos parcissime legit.

Hucusque Pinnatella unica vera americana, maxime pusilla tenella.

121. Porotrichum (Stolonidium) parvulum n. sp.; caulis secundarius vix pollicaris tener, e basi brevissima nudiuscula in frondem parvulam dilatato-triangularem excurrens luteus, ramis perbrevibus simpliciusculis dense aggregatis pinnatim divisus, ex apice ramorum stolones perbreves tenerrimos exmittens; folia caulina dense imbricata madore erecto-patula, e basi auriculis minutissimis minuta areolatis ornata impressa latiore elliptica, in acumen perbreve brevissime mucronatum parce serrulatum producta, cymbiformi-concava, nervo angustissimo flavido supra medium evanescente levissime exarata, e cellulis pro foliolo grosse ellipticis incrassatis pallidissimis areolata. Caetera inquirenda.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Serra Geral, ad truncos arborum araucarieti, Majo 1891: E. Ule, Coll. No. 1144.

Porotricho pugionato haud dissimile, sed haecce species foliis lineari-ligulatis jam toto coelo diversa.

122. Porotrichum (Stolonidium) pugionatum n. sp.; cespites humiles vix semi-pollicares densiusculi flavidi; caulis secundarius e basi brevissima nudiuscula in frondem parvam triangulari-dilatatam ramis perbrevibus brevissime ramulosis dense aggregatis bipinnatim divisus plus minusve curvatus; folia caulina laxe imbricata madore erecto-patula brevia perangusta diaphano-pallida, e basi vix angustiore lineari-cymbiformi-ligulata, acumine perbrevi grosse serrato pugioniformi-mucronato terminata, nervo angustissimo strii-

formi mediano levissime exarata, e cellulis longiusculis in membranam veluti conflatis sed distinctis teneris areolata. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Nova Venezia ad truncos arborum sylvestrium, Julio 1891: E. Ule, Coll. No. 1142.

Propter surculi foliola minuta anguste cymbiformia oblonga species facile distinguenda pulchra. Frons ex apice stolones breves tenues laxifolios plerumque exmittens.

123. Porotrichum (Stolonidium) serricolum n. sp.; monoicum; caulis primarius vix repens, secundarius e basi semi-pollicari tenui nudiuscula in ramificationem dendroideo-frondosam 2—3-pinnatim divisam dense ramulosam plerumque rotundatim dilatatus; rami et ramuli perangusti lutescenti-virides splendiduli tenuiter caudato-attenuati, rarius in stolones tenues remote foliosos excurrentes; folia caulina dense equitantia madore magis erecto-patula parvula, e basi asymmetrica latere unico ad marginem revoluta, latere altero magis complicata in laminam elliptico-ligulatam cymbiformi-concavam breviter rotundato-acuminatam serrulatam inferne denticulatam producta, nervo angusto flexuoso virente supra medium evanido exarata, e cellulis grossiuscule ellipticis incrassatis areolata; perichaetialia minora, sed e basi latiuscula convoluta in acumen longiusculum acutum integerrimum reflexum attenuata, intima longius acuminata erecta; theca in pedunculo brevi crassiusculo rubente erecta oblonga ore aequalis pachyderma fusca, annulo angusto persistente; exostomii dentes robusti lati lactei, endostomii dentes valde hiantes longi robusti pallidi in membrana altiuscula reticulata positi, ciliis binis interpositis nodosis exappendiculatis.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, ad marginem Serrae Geral, in ramulis arborum, Febr. 1891: E. Ule, Coll. No. 1191 intermixtum.

124. Porotrichum (Stolonidium) suspectum n. sp.; caulis supra-pollicaris, e basi brevi nudiuscula tenuiter filiformi in frondem erecto-triangularem inferne latiorem superne decrescendo sensim angustissimam parum profusam excurrens pallide viridis, ramis perangustis erecto-patulis paulisper pinnatis apice surculi simplicibus brevissimis bipinnatus; folia caulina parva densiuscule equitantia, e basi rotundata angustiore asymmetrica latere unico ad marginem paululo revoluta, latere altero magis complicata breviter elliptica apice valde rotundata mucrone brevissimo coronata, summitate parce serrulata, nervo angusto supra medium evanido carinato exarata, e cellulis ellipticis incrassatis pro foliolo grossiusculis areolata; rami interdum stolones tenerrimos capillares nudos penicillato-fasciculares vel flagellares exmittentes. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Rio de Janeiro, Mte. Corcovado, in rupibus ad aquaeductum, Nov. 1893: E. Ule, Coll. No. 1698.

Porotricho Tubaroniae haud dissimile, sed foliis lutescentibus nec splendentibus carinato-nervatis plerumque equitantibus primo adspectu diversum. Fructus caracteres alios distinctos forsan dabit. A Porotricho capillistolone et filifero Hpe. forma frondis jam recedit.

125. Porotrichum (Stolonidium) Tubaroniae n. sp.; caulis primarius longissime tenuiter flexuose repens; secundarius 1—2-pollicaris angustifrondeus viridis complanatus, ramulis brevibus angustioribus caudato-attenuatis vel obtusiusculis remotis simplicibus vel hic illic semel divisis pinnatus; folia caulina parva eleganter laxiusculo-equitantia patentia splendentia tenera, e basi latiore asymmetrica latere unico ad marginem revoluta elliptico-ligulata breviter obtuse acuminata, ad acumen tenuiter serrulata, inferne denticulata, nervo crassiusculo virente supra medium angustissime evanido exarata, e cellulis longiusculis angustis apicem versus ellipticis incrassatis virentibus areolata. Caetera ignota.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Tubarão, ad rupes sylvestres, Julio 1890: E. Ule, Coll. No. 955.

Muscus elegantissimus teneritate partium omnium primo visu propria species. Frondes interdum stolones tenuissimos tenerrimos foliaceos breves exmittunt, ut Porotrichum filiferum Hpe.

126. Porotrichum (Thamniopsis) riograndense n. sp.; monoicum; caulis secundarius supra-pollicaris filiformis flexuosus leviter angulatus, foliolis minutissimis appressis deciduis albidis obtectus, in ramificationem viridissimam complanatam distissimam excurrens, ramis pluribus valde irregulariter bipinnatis latiuscule complanatis caudato-attenuatis dendroideo-coronatus; folia caulina dense equitantia brevia, e basi latiore rotundata margine revoluta elliptico-ligulata obtuse acuminata, apice grossiuscule serrata inferne denticulata, plus minusve convolutacea cymbiformi-concava, nervo virente crassiusculo supra medium evanido exarata, e cellulis viridibus grossiuscule rotundis subincrassatis areolata; perichaetialia majora, e basi lata convoluta in acumen breviusculum reflexiusculum subulatum integrum producta; theca in pedunculo subbrevi crasso rubro vix flexuoso inclinata, e collo perbrevi tumido-ovalis pachyderma, operculo conico subulate rostrato; peristomii dentes externi robusti rubiginosi lati, interni maxime secedentes flavidi; calyptra majuscula cartilaginea glabra obtusiuscula; sporae virides maxime minutae.

Habitatio. Brasilia, Rio Grande do Sul, Forromecco, Morro-diablo: Rever. Kunert 1888 lg. et misit sterile; Sa. Catharina, Serra do Oratorio, in sylva ad pedem Serrae, Aprili 1889 parcissime fertile: E. Ule, Coll. No. 526.

Ex habitu in Thamnium aliquantulum inclinans, peristomio incomplete observato interno cilia solitaria longiuscula exmittente.

127. Porotrichum (Complanaria) angustirameum n. sp.; caulis tenellus tenuis inferne nudiusculus superne in ramificationem tenellam flavidam pluries irregulariter bipinnatam divisus, ramis perangustis brevibus teretiusculo-complanatis parum curvatis densifoliis; folia caulina madore paulisper patula, e basi angustiore exauriculata aequali nec rotundata in laminam latiorem cymbiformi-ligulatam apice paululo serrulatam producta vix convolutacea, nervo angustissimo dilute flavido ad medium evanido vix exarata, e cellulis angustissimis pallidissimis conflatis areolata. Caetera ignota.

Habitatio. America australis, sine loco speciali: H. Boswell 1878 in Hb. Geheeb.

Porotricho flavidulo proximum et persimile, sed ramificatione multo teneriore, ramulis multo angustioribus foliisque basi ex auriculatis aequalibus angustis sursum latiuscule ligulatis valde recedens.

128. Porotrichum (Complanaria) flavidulum n. sp.; cespites laxe intricati decumbentes flavidi; caulis uncialis inferne simplex filiformis apice in ramos perangustos teretiusculo-complanatos caudato-attenuatos curvatos irregulariter pinnatos simplices vel brevissime ramulosos divisus; folia caulina densiuscule imbricata madore parum patula brevia angusta, e basi utrinque rotundata minute distincte auriculata cellulis alaribus paucis minutis densis incrassatis aureis ornata in laminam basi latiorem cymbiformi-concavam parum involutaceam apice angustiorem obtusiuscule acuminatam paululo serrulatam producta, nervo angusto dilute flavido supra medium angustissime evanido plano leviter exarata, e cellulis pallidissimis incrassatis conflatis angustissimis longiusculis indistinctis areolata. Caetera nulla.

Habitatio. Brasilia, Sa. Catharina, Serra Geral, ad truncos arborum araucarieti, Aprili et Majo 1891: E. Ule, Coll. No. 1144, 1145.

Porotricho angustirameo proximum atque persimile, sed haecce species cate differt ramificatione multo angustiore foliisque exauriculatis basi angustioribus superne latioribus.

(Continuatur.)

Selaginellarum species novae.

I. Species novae e sectione Homoeophyllarum Spring (Homotroparum Al. Br., subgeneris Euselaginellae Warb.), subsectione Rupestrium.

Auctore G. Hieronymus.

---

1. Selaginella sibirica (Milde) Hieron. n. sp.; syn. S. rupestris.

1. forma sibirica Milde in Filic. Europ. et Atlant. p. 262 partim.

Herba surculis prostratis, valde caespitosis, rigidulis, vix ultra 12 cm[1]) longis, ubique et crebre radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, usque ad 0,2 mm diam., crebre dichotome partitis, vix ultra 6 cm longis), dense ramosis (spatiis inter ramos usque ad 1 cm longis, sed plerumque brevioribus); ramis surculorum inferioribus saepe surculis similibus, superioribus vix ultra 3 cm longis, parce ramulosis; ramulis plerumque 1—3 simplicibus, brevibus, sterilibus vel interdum spicam gerentibus; surculis ramis ramulisque omnibus dense foliosis; foliis alternis, sessilibus, imbricato-confertis, appressis juventute (in sicco) pallide glaucis, senectute ochraceo-vel rufo-cinerascentibus, chartaceis, crassiusculis, supra planis, subtus parum convexis et fere usque ad apicem incrassatum obtusum secus lineam medianam sulcatis, lineari-oblongis apicem versus parum angustatis et apice obtusiusculo ipso subito cuspidato-setigeris (setis 0,45—0,7 mm longis $^1/_3$—$^1/_2$ laminae aequantibus, basi plerumque lutescente excepta albidis, ubique crebrius piloso-serrulatis), margine ciliatis (ciliis utrinque 8—14 rigidiusculis, apice solido pungentibus, usque ad 0,08 mm longis, apicem laminae versus parum decrescentibus, membrana albido-hyalina vix 0,004 mm crassa obsolete intus striolata praeditis); foliis maximis seta inclusa c. $2^1/_2$ mm longis, c. 0,35 mm basi latis; spicis $^1/_2$—$2^1/_2$ cm longis, in apice ramulorum continuis; sporophyllis omnibus conformibus e basi ovata elongato-triangularibus, acutis, pallide glauco-viridibus vel denique rufescentibus vel cinerascentibus, parum cymbiformibus, dorso manifeste fere usque ad apicem parum incrassatum sulcatis, apice acuto setigeris

---

[1]) Die durch directe Messungen erlangten Maassangaben sind bei den hier gegebenen Beschreibungen neuer Selaginellen in Zahlen mit gewöhnlichen Brüchen angegeben, die mit Hülfe des Objectivmikrometers erlangten durch Decimalbrüche.

(setis apice albidis, basi rufescentibus, rigidis, 0,55—0,7 mm longis, c. $^1/_4$ laminae longitudine aequantibus, parce piloso-serrulatis), margine utrinque crebre ciliatis (ciliis c. 30—35; basalibus usque ad 0,08 mm longis, apicem versus sensim decrescentibus), basi auriculatis (auriculis triangularibus, c. 0,4 mm basi latis, 0,24 mm longis); sporophyllis maximis c. $2^1/_2$ mm longis (seta c. $^1/_2$ mm longa inclusa), $^1/_3$—1 mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum inferiorum sitis; macrosporis c. 0,45 mm diam., aurantiacis, latere commissuralium manifeste reticulato-tuberculatis (areolis parvis vix ultra 0,03 mm diam.), latere altero minus manifeste reticulato-tuberculatis, costis commissuralibus manifestis; microsporangiis in axillis sporophyllorum superiorum sitis; microsporis c. 0,04 mm diam., miniatis vel aurantiaco-luteis, minutissime punctulato-tuberculatis.

Sibiria: exstant specimina vetusta in Herb. Willdenowiano (n. 19367 fol. 1) et in Herb. Gen. Musei Botan. Berolinensis; Davuria: in rupibus ad Ingodam et Czitam (Turczaninow, anno 1831).

2. Selaginella longipila Hieron. syn. S. rupestris forma longipila Al. Braun manuscr. in Herb. Regio Berolinensi.

Herba surculis prostratis, valde caespitosis rigidulis, vix ultra 6 cm longis, ubique radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, usque ad 0,3 mm crassis, crebre fere a basi repetito dichotome partitis, vix ultra 5 cm longis), ramosis; ramis ascendentibus, brevibus sterilibus vel apice spicam gerentibus, simplicibus vel parce ramulosis; surculis ramis ramulisque dense foliosis; foliis alternis sessilibus imbricato-confertis appressis juventute (in sicco) pallide glaucis, senectute luteo-vel fusco-cinerascentibus, crassiusculis, supra planis subtus convexis et fere usque ad apicem secus lineam medianam sulcatis, linearioblongis, apicem versus parum angustioribus et apice ipso obtuso subito cuspidato-setigeris (setis c. 1,2—1,4 mm longis laminam folii fere longitudine aequantibus vel parum brevioribus, e basi lutescente hyalino-albidis, basi longius denticulato-ciliatis, superne brevius piloso-denticulatis vel piloso-serrulatis), margine ciliatis (ciliis utrinque $8—14\frac{}{}—16$, rigidis, pungentibus, plerumque usque ad 0,14 mm longis, membrana vix 0,004 mm crassa manifeste striolata albido-hyalina homogenea praeditis); foliis maximis seta inclusa c. 3 mm longis, fere 0,4 mm basi latis; spicis crebris $^1/_2$—$1^1/_4$ cm longis, in apice ramorum ramulorumque continuis; sporophyllis omnibus conformibus e basi ovata triangularibus, acutiusculis, coriaceis, pallide glaucis vel demique lutescenti-cinerascentibus, cymbiformibus, dorso manifeste sulcatis, apice acutiusculo setigeris (setis c. 0,6—0,9 mm longis, $^1/_3$-fere $^1/_2$ longitudinis laminae aequantibus, piloso-serrulatis), margine utrinque crebre ciliatis (ciliis c. 20—30, vix ultra 0,12 mm longis), basi auriculatis (auriculis oblique triangularibus c. 0,45 mm basi

latis, c. 0,3 mm longis); sporophyllis maximis seta inclusa c. $2^1/_2$ mm longis, $1^1/_5$ mm basi latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum paucorum vel plurium inferiorum sitis; macrosporis c. 0,45 diam., aurantiacis, ubique manifeste et saepe obscurius aurantiace reticulato-tuberculatis (costis reticularibus manifeste prominentibus, areolis irregularibus), costis commissuralibus parum crassitie a costis reticulatis distinctis; microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum sitis; microsporis miniatis, c. 0,03 mm diam., membrana externa minutissime punctulata plicata latere commissurali radiatim striolata praeditis.

Specimina adsunt in Herbario Reg. Berolinensi (missa ex Herbario Reg. Kewensi sub nomine S. rupestris sub n. 1239) in montibus Himalaya collecta collectore non indicato; et in Bhotan collecta (ex herb. Griffith).

3. Selaginella Schmidtii Hieron. n. sp. syn. S. rupestris 1. forma sibirica Milde in Filic. Europ. et Atlant. p. 262 partim.

Herba surculis prostratis, caespitosis, rigidulis, vix ultra 6 cm longis, ubique et crebre radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, usque ad 0,4 mm diam., usque ad 6 cm longis, crebre repetito dichotome partitis), dense pinnatim ramosis (spatiis inter ramos plerumque vix ultra $^1/_2$ cm longis raro usque ad 7 mm longis); ramis surculorum inferioribus saepe surculis similibus, superioribus plerumque vix ultra 1 cm longis, parce ramulosis; ramulis plerumque simplicibus, rarius semel vel bis dichotome partitis, sterilibus vel apice spicam gerentibus, brevibus; surculis, ramis ramulisque omnibus dense foliosis; foliis alternis sessilibus, imbricato-confertis, appressis, juventute in sicco subobscure glaucis, senectute rufo-fuscescentibus, chartaceis, crassiusculis, supra planis, subtus convexis et fere usque ad apicem incrassatum obtusum secus lineam medianam sulcatis, lineari-oblongis, apicem versus parum angustatis et apice obtuso ipso subito cuspidato-setigeris (setis c. 0,4—0,47 mm longis, c. usque ad $^1/_3$ laminae aequantibus, e basi rufescente albidis, ubique crebrius piloso-denticulatis), margine ciliatis (ciliis utrinque 9—15 rigidis, apice solido pungentibus, usque ad 0,09 raro, 0,1 mm longis, apicem versus parum decrescentibus, membrana albido-hyalina vel lutescente saepe ultra 0,0045 mm crassa stratis plus minusve manifestis composita extus longitudinaliter striolata praeditis); foliis maximis seta inclusa c. $1^3/_4$ mm longis, c. 0,4 mm basi latis; spicis vix ultra $^1/_2$ cm longis, apice ramulorum continuis, erectis; sporophyllis omnibus conformibus, e basi breviter ovata triangularibus, breviter acuminatis, subobscure glaucis, denique rufescentibus, parum cymbiformibus, dorso manifeste fere usque ad apicem parum incrassatum rufescentem sulcatis, apice obtusiusculo setigeris (setis basi rufescentibus, apice albidis, rigidis

c. 0,3 – 0,32 mm longis, c. $^1/_5$ laminae vel parum ultra longitudine aequantibus, piloso-serrulatis), margine utrinque basi excepta crebre ciliatis (ciliis c. 25 usque ad 0,08 mm longis, apicem versus sensim decrescentibus dentiformibus, basi auriculatis (auriculis semiovatis c. 0,26 mm longis, 0,4 mm basi latis, obtusis); sporophyllis maximis c. $1^3/_4$ mm seta inclusa longis, 1 mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum inferiorum sitis; macrosporis usque ad 0,45 mm diam., aurantiacis, laevibus rare foveolatis (foveolis rotundatis punctulatis), commissuris obtuse angulatis (vix costiformibus); microsporangiis in axillis sporophyllorum superiorum sitis; microsporis miniatis, c. 0,04—0,5 mm diam., minutissime punctulato-striolatis.

Insula Sachalin: (Exped. J. v. Schmidt); Unalaschka, insula Aleutarum (Ad. v. Chamisso: specimen mancum spicas solum vetustas paucas gerens, macrosporis deficientibus huc verisimiliter pertinens jam a cl. Milde sub nomine S. rupestris forma sibirica commemoratum est.)

Var. **Krauseorum** Hieron. n. var.

Differt a forma typica sporophyllis paulo majoribus usque ad 2 mm longis, $1^1/_4$ mm supra basin latis, macrosporis latere commissurali inter angulos manifeste irregulariter ruguloso-tuberculatis, altero latere minus manifeste ruguloso-tuberculatis rugis centrum versus obsoletis.

Peninsula Tschuktschen: prope portum Emma-Harbour (Aurel et Arthur Krause 21. Sept. 1881 n. 53); Alasca: in regione canalis Lynn, in rupium fissuris ad ripam septentrionalem fluminis Tlehini (Aurel et Arthur Krause 21. Juni 1882, n. 162).

4. Selaginella montanensis Hieron. n. sp.

Herba surculis prostratis, laxe caespitosis, rigidulis, in specimine unico vix ultra 4 cm longis, parce radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, usque ad 0,25 mm crassis, vix ultra $2^1/_2$ cm longis, apicem versus parce repetito dichotome partitis), parce pinnatim ramosis (spatiis inter ramos vix ultra $^1/_2$ cm longis); ramis inferioribus saepe surculis similibus, ceteris plerumque semel vel bis dichotome ramulosis; ramulis sterilibus brevibus vel in spicam elongatis; surculis ramis ramulisque omnibus ubique dense foliosis; foliis alternis, sessilibus, imbricato-confertis, appressis, juventute (in sicco pallide glaucis, senectute ochraceo-cinerascentibus, coriaceis, crassiusculis, supra planis, subtus parum convexis et fere usque ad apicem secus lineam medianam sulcatis, lineari-oblongis, apicem versus parum angustatis et apice obtuso subito cuspidato-setigeris (setis c. 0,3—0,4 mm longis, c. $^1/_5$—$^1/_4$ laminae aequantibus, basi parum lutescentibus, ceterum albido-hyalinis, parce piloso-serrulatis), margine scabriusculo (praesertim apicem laminae versus cellulis marginalibus membrana exteriore minute

tuberculata praeditis) ciliatis (ciliis utrinque plerumque 7—8 rarius 6 vel 9, vix ultra 0,09 mm longis, incurvis, apice solido pungentibus, membrana albido-hyalina vel parum lutescente c. 0,004 mm crassa stratis manifestis composita praeditis); foliis maximis seta inclusa c. $1^1/_2$—$1^3/_4$ mm longis, usque ad 0,35 mm latis; spicis 3 mm usque ad $1^1/_2$ cm longis, in apice ramulorum continuis, vix erectis; sporophyllis omnibus conformibus, e basi breviter ovata triangularibus, parum cymbiformibus, pallide glaucis, denique ochraceo-cinerascentibus, crassis, coriaceis, dorso subcarinato manifeste fere usque ad apicem sulcatis, apice ipso obtusiusculo in setam prolongatis (setis c. 0,25 - 0,4 mm longis, e basi lutescente albido-hyalinis, plerumque subintegris, rarius parce piloso-serrulatis), margine (apicem versus scabriusculo) crebre ciliatis (ciliis utrinque c. 15—20 dentiformibus, subrectis, rigidis, pungentibus, vix ultra 0,045 mm longis, apicem versus decrescentibus), basi auriculatis (auriculis triangularibus, crassis, c. 0,23 mm longis, 0,3 mm basi latis); sporophyllis maximis $1^1/_2$—$1^3/_4$ mm longis, $^3/_4$ mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum inferiorum plurium lateris spicae solum versus spectantis sitis; macrosporis citrinis vel sulphureis, usque ad 0,35 mm diam., sublaevibus vel tenuiter foveolatis vel obsolete reticulato-tuberculatis; microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum sitis; microsporis miniatis usque ad 0,06 diam., sublaevibus vel minutissime punctulato-foveolatis, latere commissurali interdum tenuiter ruguloso-striolatis.

Montana: prope Crossing (Northern Pacific R. R.) (Aurel et Arthur Krause, 1. Oct. 1882 sine numero).

5. Selaginella Engelmannii Hieron. n. sp.

Herba surculis prostratis, dense caespitosis, rigidis, in specimine usque ad 4 cm longis, ubique radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, usque ad 0,38 mm crassis, vix ultra $1^1/_2$ cm longis, apicem versus dichotome repetito partitis), dense ramosis; ramis ascendentibus vel suberectis, crebris, valde approximatis (spatiis inter ramos vix ultra 2 mm longis, plerumque brevioribus), inferioribus saepe surculis primariis subsimilibus, ceteris brevibus, semel vel bis rarius ter dichotome partitis, partibus vel ramulis brevibus plerumque apice spicam gerentibus; surculis ramis ramulisque ubique dense foliosis; foliis alternis, sessilibus, dense imbricato-confertis, appressis, juventute (in sicco) pallide glaucis, senectute fusco-cinerascentibus, crassis, supra subplanis, subtus parum convexis et fere usque ad apicem secus lineam medianam sulcatis, lineari-oblongis, apicem versus parum angustioribus et apice ipso obtuso subito cuspidato setigeris (setis c. 0,6—0,95 mm longis, c. $^2/_5$—$^2/_3$ laminae folii longitudine aequantibus, e basi brevi lutescente hyalino-albidis, piloso-serrulatis), margine ciliatis (ciliis utrinque plerumque 2—6 raro

latere uno omnino deficientibus, rigidis pungentibus, usque ad 0,09 mm longis, membrana usque ad 0,006 mm crassa albido-hyalina homogenea praeditis); foliis maximis seta inclusa c. 3 mm longis, usque ad 0,55 mm basi latis; spicis creberrimis $^1/_2$– 2 cm longis, in apice ramulorum continuis; sporophyllis omnibus conformibus, e basi ovata triangularibus, acutiusculis, subcoriaceis, pallide glaucis vel denique ochraceo-vel subfusco-cinerascentibus, cymbiformibus, dorso manifeste sulcatis, apice acutiusculo setigeris (setis c. 0,8 0,95 longis, $^2/_3$- fere $^1/_2$ laminae longitudine aequantibus, minute piloso-serrulatis), margine denticulato-ciliatis (ciliis utrinque 10—15 vix ultra 0,08 mm longis), basi auriculatis (auriculis subtriangularibus, obtusis, c. 0,45 basi latis, 0,3 mm longis); sporophyllis maximis seta inclusa c. 3 mm longis, fere $1^1/_2$ mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum plurium inferiorum sitis; macrosporis sulphureis vel citrinis usque ad 0,4 mm diam., ubique manifeste reticulato-tuberculatis (areolis angustis vix ultra 0,03 mm diam.), costis commissuralibus tenuibus parum crassioribus quam costae reticulatae; microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum sitis; microsporis miniatis, usque ad 0,04 mm diam., ubique minute punctulatis, latere commissurali vix manifeste striolatis.

Colorado: crescit prope Empire-City (Dr. G. Engelmann, Sept. 1874).

6. Selaginella Bourgeauii Hieron. n. sp.

Herba surculis prostratis, caespitosis, rigidulis, vix ultra 12 cm longis, ubique radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, usque ad 0,3 mm crassis, crebre fere a basi dichotome repetito partitis, vix ultra 5 cm longis), ramosis; ramis inferioribus saepe surculis primariis similibus et aequilongis, ceteris sterilibus et prostratis vel fertilibus et ascendentibus, plerumque repetito dichotome partitis, ramulis apice spicas gerentibus; surculis, ramis ramulisque ubique foliosis; foliis alternis, sessilibus, imbricato-confertis, appressis, juventute pallide glaucis, senectute lutescenti-cinerascentibus, crassiusculis, supra planis, subtus convexis carinatis et fere usque ad apicem seeus lineam medianam sulcatis, lineari-oblongis, apicem versus angustioribus et apice ipso obtuso cuspidato-setigeris (setis plerumque 0,6— 0,9 mm longis, $^1/_4$- fere $^1/_2$ laminae longitudine aequantibus, e basi lutescente hyalino-albidis, parce piloso-denticulatis), margine ciliatis (ciliis utrinque plerumque 6 8, rigidis, pungentibus, vix ultra 0,15 mm longis, membrana subhomogenea lutescenti-albido-hyalina usque ad 0,006 mm crassa praeditis); foliis maximis seta inclusa c. $2^1/_2$ mm longis, c. 0,47 mm basi latis; spicis interdum crebris $^1/_2$—$1^1/_4$ cm longis, in apice ramulorum continuis; sporophyllis omnibus conformibus, e basi ovata triangularibus, coriaceis, pallide glaucis, denique

lutescenti-cinerascentibus, cymbiformibus, dorso manifeste secus lineam medianam fere usque ad apicem sulcatis, apice ipso obtuso setigeris (setis c. 0,08 mm basi latis, c. 0,45—0,62 mm longis, c. $^1/_4$—$^1/_3$ laminae longitudine aequantibus, piloso-denticulatis), margine utrinque crebre ciliatis (ciliis utrinque 15—20 usque ad 0,09 [rarius 0,12] mm longis), basi auriculatis (auriculis triangularibus, obtusis, c. 0,25 mm longis, 0,46 mm basi latis, crassis); sporophyllis maximis seta inclusa c. $2^1/_2$ mm longis, $1^1/_4$ mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum inferiorum paucorum vel plurimorum sitis saepe macrosporam unam solam vel macrosporas binas optime evolutas et 3—2 abortivas gerentibus; macrosporis in sicco citrinis, usque ad 0,45 mm diam., ubique plus minusve manifeste reticulato-tuberculatis, costis commissuralibus saepe evanescentibus; microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum sitis, interdum in spicis deficientibus; microsporis miniatis, c. 0,05 mm diam., membrana externa minutissime punctulata et obsolete latere commissurali striolata, irregulariter plicata praeditis.

Oregon: in campis arenosis prope castellum Fort Ellice (Palliser's Expedition, leg. Bourgeau, 14. et 15. Aug. 1857)..

7. Selaginella Haydeni Hieron. n. sp.

Herba surculis prostratis, valde caespitosis, rigidulis, vix ultra 6 cm longis, ubique radicantibus (fibrillis radicalibus primariis usque ad 0,27 mm crassis, fuscescentibus, vix ultra 5 cm longis, apicem versus parce repetito dichotome partitis), pinnatim ramosis; ramis inferioribus saepe surculis primariis similibus, ceteris brevioribus, vix ultra 2 cm longis, e basi prostrata ascendentibus, approximatis (spatiis inter ramos vix ultra $^1/_2$ cm longis, saepe brevioribus), parce ramulosis; ramulis brevibus plerumque simplicibus, raro dichotome partitis, sterilibus vel saepe apice spicam gerentibus; surculis ramis ramulisque dense foliosis; foliis alternis sessilibus, imbricato-confertis, appressis, juventute (in sicco) pallide glaucis, senectute fuscescenti-cinerascentibus, rigido-chartaceis, utrinque planis, dorso fere usque ad apicem secus lineam medianam sulcatis, lineari-oblongis, apicem versus parum angustioribus et apice ipso obtuso subito setigeris (setis c. 0,9—1,4 mm longis, $^1/_3$—$^3/_4$ laminae longitudine aequantibus, e basi interdum parum lutescente albido-hyalinis, parce piloso-serrulatis vel subintegris), margine ciliatis (ciliis utrinque 8—12 [—14] rigidiusculis, pungentibus, plerumque non ultra 0,08 mm, interdum usque ad 0,17 mm longis, membrana c. 0,004 mm crassa albido-hyalina homogenea praeditis); foliis maximis seta inclusa c. $3^1/_2$ mm longis, c. 0,45 mm basi latis; spicis crebris $^1/_2$—3 cm vel parum ultra longis, in apice ramorum ramulorumque continuis, sporophyllis omnibus conformibus ovato-rhombeis, acutiusculis, chartaceis, pallide

glaucis vel denique ochraceo-cinerascentibus, cymbiformibus, dorso manifeste sulcatis, apice acutiusculo setigeris (setis c. 0,65—0,8 mm longis, c. $^1/_2$ vel parum ultra laminae aequantibus, minute piloso-serrulatis), margine utrinque crebre ciliatis (cellulis marginalibus fere omnibus in cilias prolongatis, ciliis utrinque c. 25—30 vix ultra 0,08 mm longis) basi auriculatis (auriculis triangulari-obtusis); sporophyllis maximis seta inclusa c. $2^1/_2$ mm longis, c. 1 mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum plurimorum inferiorum sitis; macrosporis aurantiacis, usque ad 0,45 mm diam., ubique plus minusve manifeste reticulato-tuberculatis (areolis usque ad 0,06 diam.), interdum sublaevibus, costis commissuralibus manifestis; microsporangiis in axillis sporophyllorum paucorum superiorum sitis; microsporis miniatis, usque ad 0,06 mm diam., membrana externa parum plicata foveolato-punctulata et latere commissurali radiatim rugulosostriolata praeditis.

Oregon: 49° Lat. septentr. (Oregon Boundary Commission 1858 - 1859, Dr. LYALL leg.). Nebrasca: loco non indicato (HAYDEN leg., ENGELMANN comm. METTENIO, ex herb. METTENII).

8. Selaginella Wallacei Hieron. n. sp.

Herba surculis prostratis, laxe caespitosis, rigidulis, forsan vix ultra 10 cm longis, parce radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, usque ad 0,3 mm crassis, usque ad 3 cm longis, apice parce repetito dichotome partitis), pinnatim ramosis (spatiis inter ramos usque ad 1 cm longis); ramis pinnatim ramulosis; ramulis simplicibus vel semel usque ter dichotome partitis; partibus sterilibus vel brevibus spicam terminalem gerentibus; surculis ramis ramulisque omnibus dense foliosis; foliis alternis, sessilibus, imbricato-confertis, appressis, juventute (in sicco) pallide glaucis, senectute ochraceo-cinerascentibus, chartaceis, crassiusculis, supra planis, subtus parum convexis et fere usque ad apicem secus lineam medianam sulcatis, lineari-oblongis, apicem versus parum angustatis et apice obtusiusculo subito cuspidato-setigeris (setis c. 0,3—0,4 mm longis, c. $^1/_7$—$^1/_5$ laminae aequantibus, basi parum lutescentibus vel omnino albido-hyalinis, ubique crebrius piloso-serrulatis), margine scabriusculo (cellulis marginalibus membrana exteriore minute tuberculata praeditis ciliatis (ciliis utrinque 7—12, vix ultra 0,09 mm longis, apicem laminae versus decrescentibus, rigidiusculis, apice solido pungentibus, membrana albido-hyalina c. 0,006 mm crassa subhomogenea praeditis); foliis maximis seta inclusa c. $2^1/_2$ mm longis, basi usque ad 0,48 mm latis; spicis usque ad $1^1/_2$ cm longis, horizontaliter porrectis, in apice ramulorum continuis; sporophyllis omnibus conformibus e basi, ovata elongato-triangularibus, acutis, parum cymbiformibus, pallide glaucis, vel denique ochraceo-cinerascentibus, crassis, dorso manifeste

fere usque ad apicem sulcatis, apice subito in setam prolongatis (setis basi saepe lutescente vel subrufescente excepta albido-hyalinis, c. 0,3 – 0,45 mm longis, vix $^1/_4$ laminam aequantibus parce piloso-serrulatis), margine utrinque crebre ciliato-denticulatis (ciliis denti-formibus utrinque c. 15—20, vix usque ad 0,06 mm longis, apicem versus decrescentibus, pungentibus, rigidis), basi auriculatis (auriculis triangularibus, obtusiusculis, crassis, c. 0,4 mm longis, 0,55 basi latis); sporophyllis maximis c. 3 mm seta inclusa longis, 1 mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum deorsum (solum versus) spectantium fere usque ad apicem spicae sitis; macrosporis usque ad 0,45 mm diam.; aurantiacis, latere commisurali subobsolete, altero manifeste reticulato-tuberculatis et inter amba manifeste annulatis, costis commissuralibus prominentibus; microsporangiis in axillis sporophyllorum sursum spectantium a basi usque ad apicem spicae sitis; microsporis miniatis, c. 0,04 mm diam., obsolete reticulatis.

America septentrionalis: crescit in civitate Oregon (Capt. Wallace. Specimina ex herb. A. Gray Herbario Regio Berolinensi missa sunt).

9. Selaginella Wrightii Hieron. n. sp.

Herba surculis prostratis, caespitosis, rigidulis, vix ultra 5 cm longis, ubique radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, usque ad 0,32 mm crassis, plerumque usque ad 3 rarius 5 cm longis, apicem versus crebre repetito dichotome partitis), dense pinnatim ramosis (spatiis inter ramos vix ultra $^1/_2$ cm longis); ramis inferioribus saepe surculis similibus, superioribus vix ultra 2 cm longis, plerumque brevioribus, parce ramulosis; ramulis plerumque simplicibus brevibus, sterilibus vel apice spicam gerentibus; surculis ramis ramulisque omnibus dense foliosis; foliis alternis sessilibus, imbricato-confertis, appressis, juventute (in sicco), pallide glaucis, senectute subrufescenti-cinerascentibus, chartaceis supra planis, subtus parum convexis et usque ad apicem secus lineam medianam sulcatis, valde elongato-triangularibus e basi ad apicem sensim angustatis, apice ipso acuto setigeris (setis rufo-lutescentibus 0,25—0,45 mm longis, c. $^1/_9$ – $^1/_6$ laminae longitudine aequantibus, subintegris vel parce piloso-serrulatis), margine apicem versus scabriusculo longe ciliatis (ciliis utrinque plerumque 9—12, saepe usque ad 0,2, interdum usque ad 0,26 mm longis, apicem versus decrescentibus, flexuosis, breviter pungentibus, membrana hyalina tenui vix 0,002 mm crassa tenuiter punctulata vel striolata praeditis); foliis maximis seta inclusa c. $3^1/_2$ mm longis, usque ad 0,45 mm basi latis; spicis $^1/_2$- 2 cm longis, in apice ramulorum continuis, erectis; sporophyllis omnibus conformibus, e basi late ovata triangularibus, acutis, pallide glaucis, denique rufescenti-cinerascentibus,

parum cymbiformibus, dorso usque ad apicem anguste sulcatis, apice acuto breviter setigeris (setis subrufo-lutescentibus c. 0,15—0,3 mm longis, c. $^1/_{12}$- fere $^1/_6$ laminae longitudine aequantibus, rigidis integris vel parce piloso-serrulatis), margine apicem versus scabriusculo e basi longe ciliatis (ciliis utrinque 20—25; basalibus interdum usque ad 0,09 mm longis saepe recurvis, ceteris apicem versus valde decrescentibus dentiformibus), basi auriculatis (auriculis brevibus obtusis c. 0,15 mm longis 0,3 mm basi latis); sporophyllis maximis seta inclusa c. $2^1/_4$ mm longis, 1 mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum inferiorum paucorum sitis; macrosporis usque ad 0,3 mm diam., obscure aurantiacis, ubique irregulariter flexuoso-runguloso-tuberculatis, costis commissuralibus tenuibus parum a tuberculis rugiformibus distinctis; microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum sitis; microsporis miniatis, usque ad 0,23 mm diam., membrana externa latere commissurali radiatim ruguloso-striolata ubique **minutissime punctulata plicata praeditis.**

Nova Mexico: specimina collecta sunt in expeditione a parte occidentale civitatis Texas ad El Paso in Nov. Mexico (CHARLES WRIGHT, Majo-Octob. 1849 n. 828; distributa cura D. C. EATON).

10. Selaginella Chrismari Hieron. n. sp.

Herba surculis basi prostratis, assurgentibus, caespitosis, rigidis, usque ad 15 cm longis, parte inferiore crebre, parte superiore raro radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, vix usque 2 cm longis, fere a basi ramosis ramulosisque, usque ad 0,3 mm crassis), juventute foliosis, denique foliis deciduis cicatricosis, fuscescentibus, e basi subpinnatim ramosis (spatiis inter ramos usque ad 1 cm longis); ramis inferioribus saepe surculis primariis similibus; superioribus brevioribus, plerumque non ultra 2 cm longis, parce ramulosis; ramulis plerumque dichotome partitis, brevibus, sterilibus vel saepe apice spicam gerentibus; ramis ramulisque sursum incurvatis, dense foliosis; foliis alternis, sessilibus, in surculis primariis laxius, in ramis ramulisque dense imbricato-confertis, appressis, juventute in sicco pallide glaucis, senectute ochraceo-cinerascentibus, chartaceis, crassiusculis, supra planis subtus parum convexis et usque ad apicem secus lineam medianam sulcatis, in margine sulci juventute villosis denique glabratis, elongato-triangularibus, sensim apicem versus angustatis et apice ipso acuto setigeris (setis-usque ad $^1/_2$ mm longis, c. $^1/_4$ laminae aequantibus, basi lutescente excepta albido-hyalinis, parce piloso-serrulatis), margine crebre ciliatis, ciliis utrinque 12—30 interdum —50, usque ad 0,18 mm longis, villis dorsalibus similibus, patentibus, rectis vel (longioribus) saepe flexuosis, apice breviter solido pungentibus, membrana albido-hyalina vix usque ad 0,003 mm crassa subhomogenea praeditis); foliis maximis usque ad $2^1/_2$ mm longis

(seta inclusa), in surculis primariis vix $^1/_2$ mm basi latis, in ramulis interdum latioribus, usque ad $^3/_5$ mm latis; spicis 5—7 mm longis in apice ramulorum continuis; sporophyllis omnibus conformibus, e basi ovata elongato-triangularibus, acutis vel subacuminatis, juventute pallide glauco-viridibus, senectute ochraceo-cinerascentibus, parum cymbiformibus, dorso secus lineam medianam manifeste usque ad apicem sulcatis, apice acuto setigeris (setis vix ultra 0,3 mm longis, c. $^1/_7$—$^1/_6$ laminae longitudine aequantibus, parce piloso-serrulatis), margine-utrinque crebre ciliatis (ciliis utrinque c. 20—25, usque ad 0,1 mm longis), basi auriculatis (auriculis triangularibus, acutis c. 0,15 mm longis et basi latis); sporophyllis maximis seta inclusa c. 2 mm longis, 1 mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum inferiorum sitis; macrosporis luteis, vix 0,4 mm diam., latere commissurali irregulariter ruguloso-tuberculatis costis commissuralibus manifestis, latere altero anguste reticulato-tuberculatis; microsporangiis compresso-reniformibus, miniatis; microsporis aurantiacis usque ad 0,06 mm diam., latere commissurali radiatim striolatis, ceterum minute punctulatis.

Mexico: ad terram in montibus prope Guanajuato. (von Chrismar, 30. Martio 1888.)

Var. **Karwinskyana** Hieron. n. var.

Differt a forma typica foliis juventute dorso non villosis longioribus usque ad 3 mm seta inclusa longis, plerumque setam longiorem usque ad 0,8 mm, $^1/_4$- fere $^1/_3$ laminae aequantem gerentibus, ciliis paucioribus (subaequilongis) c. 12—20 ornatis; sporophyllis longioribus usque ad $2^1/_2$ mm seta inclusa longis, ciliis brevioribus vix ultra 0,09 mm longis rigidioribus ornatis.

Mexico: loco non indicato (Karwinsky anno 1827); in rupibus circa urbem Mexico (Schaffner, Aug. 1875, n. 11); in vicinitate urbis Durango (Dr. Edw. Palmer, Aprili-Novembri 1896, n. 554).

Var. **Néeana** Hieron. n. var.

Differt a forma typica foliis juventute dorso non villosis, parum brevioribus c. 2—$2^1/_4$ mm seta (c. 0,4—0,55 mm longa) inclusa longis, longius ciliatis (ciliis c. 20—25 flexuosis usque ad 0,28 mm longis). Varietas errore sub nomine S. rupestris 8. amazonica a cl. Milde (Fil. Europ. et Atlant. p. 263) descripta est.

Specimina exstant in Herbario Regio Berolinensi et in Herbario Willdenowiano a cl. Née sine dubio in Mexico collecta et claro Bonpland communicata.

11. Selaginella Bolanderi Hieron. n. sp.

Herba surculis prostratis, caespitosis, vix ultra 6 cm longis, parce radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, vix ultra 2 cm longis, usque ad 0,3 mm crassis, parte apicali crebre dichotome

partitis, pinnatim ramosis; ramis longitudine diversis; inferioribus longioribus saepe surculis primariis similibus, ceteris brevibus vix ultra 1 cm longis, parce ramulosis; ramulis sterilibus vel apice spicam gerentibus, simplicibus vel parce dichotome partitis; surculis ramis ramulisque omnibus dense foliosis; foliis alternis, sessilibus, imbricato-confertis, appressis, juventute in sicco pallide glaucis, denique purpurascentibus, senectute fusco-cinerascentibus, chartaceis, supra planis, subtus parum convexis et usque ad apicem secus lineam medianam anguste sulcatis, lineari-oblongis, apicem versus sensim angustatis et apice ipso acutiusculo setigeris (setis 0,3–0,45 mm longis, $^1/_5$- vix $^1/_4$ laminae aequantibus, basi lutescente vel purpurascente excepta albido-hyalinis, minute piloso-serrulatis), margine inferiore excepto ciliatis (ciliis utrinque 8—15, usque ad 0,1 mm longis, apicem versus decrescentibus, erectis vel subpatentibus, apice brevissime solido pungentibus, rigidiusculis, membrana subhomogenea albido-hyalina c. 0,003 mm crassa praeditis); foliis maximis seta inclusa c. $2^3/_4$ mm longis, c. 0,47—0,5 mm latis; spicis vix ultra $^1/_2$ cm longis, in apice ramulorum continuis; sporophyllis omnibus conformibus, e basi late ovata triangularibus, breviter acuminatis, apice setam usque ad 0,45 mm longam albidam gerentibus, pallide glaucis vel denique purpurascentibus vel fuscescenti-cinerascentibus, chartaceis, parum cymbiformibus, dorso usque ad apicem sulcatis, margine basi excepta ciliatis (ciliis utrinque 10—20, dentiformibus, pungentibus, vix ultra 0,06 mm longis), basi auriculatis (auriculis subsemicircularibus c. 0,15 mm longis et 0,3 mm basi latis, crassiusculis), sporophyllis maximis c. $2^1/_2$ mm seta inclusa longis, c. 1 mm supra basin vel parum ultra latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum inferiorum paucorum (2—3) solum versus spectantium sitis; macrosporis usque ad 0,45 mm crassis, aurantiacis latere commissurali inter costas prominentes obsolete, latere altero manifeste et grosse irregulariterque reticulato-tuberculatis, interdum costis reticularibus valde incrassatis areolisque rotundatis minoribusque grosse foveolatis, inter amba latera manifeste annulatis; microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum sitis; microsporis usque ad 0,045 mm diam.; miniatis, membrana externa minutissime tuberculata parum plicata praeditis.

California: crescit ad rupes umbrosas prope Auburn haud procul ab urbe San Francisco (H. Bolander, 10. Aprili 1865, n. 4511).

12. Selaginella Hansenii Hieron. n. sp.

Herba surculis prostratis, laxe caespitosis, rigidulis, usque $^1/_4$ m longis, crebre radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus usque ad 0,3 mm crassis, usque ad 6 cm longis, parte apicali crebre

dichotome partitis), pinnatim ramosis; ramis longitudine diversis, plerumque vix ultra 4 cm longis, interdum multo longioribus et surculis primariis similibus; ramulis simplicibus vel plerumque semel vel bis dichotome partitis; partibus sterilibus vel raro spicam gerentibus; surculis ramis ramulisque omnibus dense foliosis; foliis alternis sessilibus, sursum unilateraliter imbricato-confertis in ramulis subappressis, in surculis ramisque saepius parum patentibus, juventute (in sicco) pallide glaucis, denique saepe purpurascentibus, senectute subfuscescenti-cinerascentibus, coriaceis, crassis, supra planis subtus convexis et usque ad apicem manifeste secus lineam medianam sulcatis, e basi longe lineari-oblonga elongato-triangularibus, apicem versus sensim angustatis et apice ipso obtusiusculo vel acutiusculo subito setigeris (setis c. 0,6—0,8 longis, $^1/_3$ laminae et ultra aequantibus, basi interdum parum lutescente vel rufescente excepta albido-hyalinis, parce et minutissime piloso-serrulatis), margine ciliatis (ciliis utrinque 6—12 vix ultra 0,08 mm longis, inferioribus patentibus, superioribus decrescentibus margine laminae appressis, rigidiusculis, membrana albido-hyalina c. 0,004 mm crassa subhomogenea praeditis, apice breviter solido pungentibus); foliis maximis seta inclusa c. $2^3/_4$ mm longis, 0,45 mm latis; spicis usque ad 9 mm longis, in apice ramulorum continuis raris; sporophyllis omnibus subconformibus e basi ovata triangularibus, acuminatis, pallide glaucis, interdum purpurascentibus, senectute cinerascentibus, chartaceis, parum cymbiformibus, dorso usque ad apicem manifeste sulcatis, margine ciliatis (ciliis utrinque 25—30, dentiformibus, apice solido pungentibus, vix ultra 0,65 mm longis), basi auriculatis (auriculis triangularibus, obtusis, vix 0,2 mm longis, c. 0,6 mm basi latis); sporophyllis inferioribus latioribus mucronatis, maximis c. 2 mm longis $1^1/_2$ supra basin latis; sporophyllis superioribus angustioribus apice setam vix ultra 0,35 mm longam albidam subintegram gerentibus, usque ad $2^1/_4$ mm longis, vix ultra 1 mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum plurimorum sitis; macrosporis usque ad 0,55 mm crassis, opace aurantiacis, sublaevibus vel obsolete rugulosis, annulo manifesto cinctis, costis commissuralibus prominentibus ornatis; microsporangiis in axillis sporophyllorum superiorum sitis; microsporis c. 0,03 mm crassis, miniatis, membrana externa latere commissurali radiatim striolata (striolis parum prominulis), ubique **minute punctulata plicata praeditis.**

California: crescit in regione Sequoiae giganteae, in distr. Amador et Calaveras ad Mokelumne River prope Fisher's Cabin, alt. s. m. 1200 ped. (G. Hansen, Aprili 1893, n. 878.; ad Oakland Hills (Hillebrand, anno 1863); in Sierra Nevada, Fresno County, alt. s. m 3000 ped. (Alvah A. Eaton, anno 1892: specimen **sterile.**)

13. Selaginella Fendleri (Underwood) Hieron.; syn. S. rupestris var. Fendleri Underwood in Bull. of the Torrey Botan. Club XXV, 1898. p. 127.

Herba surculis elongatis, prostratis, repentibus, laxe caespitosis, usque ad 15 cm longis, crebre radicantibus (fibrillis radicalibus primariis nigro-fuscescentibus, usque ad 0,2 mm crassis, usque ad 3 cm longis, apicem versus crebre et repetito dichotome partitis), parce pinnatim ramosis (spatiis inter ramos usque ad 7 mm longis); ramis inferioribus saepe surculis primariis similibus, ramis superioribus plerumque $^1/_2$—2 cm longis, simplicibus (supremis) vel semel usque ter dichotome partitis; ramulis brevibus plerumque simplicibus, sterilibus vel apice spicam gerentibus; surculis ramis ramulisque omnibus dense foliosis; surculis senectute parte inferiore foliis denique deciduis cicatricosis, c. $^1/_2$ mm crassis; foliis alternis, sessilibus, dense imbricato-confertis, plerumque appressis, juventute (in sicco) subobscure glaucis, senectute rufescentibus et denique cinerascentibus, chartaceis, supra planis, subtus parum convexis et fere usque ad apicem secus lineam medianam tenuiter sulcatis, e basi lineari-oblonga elongato-triangularibus sensim angustatis et apice obtusiusculo vel acutiusculo setigeris (setis c. 0,16—0,3 mm longis, $^1/_9$—$^1/_6$ laminae aequantibus, lutescenti-albidis, parce piloso-serrulatis), margine parce denticulato-ciliatis (ciliis utrinque 5—7, usque ad 0,04 mm longis, rigidiusculis, apice solido pungentibus, membrana usque ad 0,004 mm crassa albido-hyalina subhomogenea praeditis); foliis maximis seta inclusa c. $2^1/_4$ mm longis, c. 0,4 mm basi latis; spicis $^1/_2$—2 cm longis, in apice ramulorum continuis, ascendentibus; sporophyllis omnibus conformibus, e basi breviter ovata elongato triangularibus, acutis vel parum acuminatis, parum cymbiformibus, subobscure glaucis denique ochraceo-vel luteo-cinerascentibus, chartaceis, dorso fere usque ad apicem secus lineam medianam sulcatis, apice acutiusculo in setam prolongatis (setis lutescenti-albidis c. 0,2—0,3 mm longis, c. $^1/_5$—$^1/_3$ laminae aequantibus, subintegris vel parce piloso-serrulatis), margine utrinque denticulato-ciliatis (ciliis utrinque 12—15, vix ultra 0,045 mm longis, rigidis, pungentibus, basi auriculatis (auriculis subsemicircularibus, obtusis, c. 0,15 mm longis, 0,3 mm basi latis, crassiusculis); sporophyllis maximis seta exclusa c. $1^1/_2$ mm longis, 1 mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum plurimorum inferiorum sitis, pro conditione numerosis; macrosporis plerumque usque ad 0,36 mm rarius usque ad 0,4 mm crassis, aurantiacis, ubique manifeste et subregulariter reticulato-tuberculatis, areolis vix ultra 0,03 mm diametientibus, costis commissuralibus brevibus prominentibus; microsporangiis in axillis sporophyllorum superiorum pro conditione paucorum sitis; microsporis miniatis, usque ad 0,045 mm crassis, minutissime punctulatis et latere commissurali radiatim striolatis.

Nova-Mexico: crescit prope Santa Fé (A. Fendler, n. 1024). Columbia Americae meridionalis (Nova Granada): in monte Soacha, alt. s. m. 2600 m. (Lindig, n. 1523.)

14. Selaginella Sartorii Hieron. n. sp.

Herba surculis elongatis prostratis, repentibus, usque ad $^1/_4$ m longis, parce radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus usque ad 0,55 mm crassis, interdum usque ad 10 cm longis, apicem versus crebre repetito dichotome partitis), parce pinnatim ramosis (spatiis inter ramos usque ad $1^1/_2$ cm longis); ramis pro conditione surculorum elongatorum brevibus vix ultra 4 cm longis, parce pinnatim ramulosis; ramulis plerumque vix ultra 1 cm longis, superioribus simplicibus saepe spicam gerentibus exceptis plerumque semel usque ad ter dichotome partitis; surculis ramis ramulisque omnibus dense foliosis; surculis senectute parte inferiore foliis denique deciduis cicatricosis, vix 1 mm crassis; foliis alternis, sessilibus, dense imbricato-confertis, appressis, juventute (in sicco) pallide glaucis, senectute ochraceo-cinerascentibus, chartaceis, utrinque planis, dorso usque ad apicem secus lineam medianam anguste sulcatis, e basi lineari-oblonga elongato-triangularibus, a medio sensim angustatis et apice acuto setigeris (setis c. 0,45—0,65 mm longis, c. $^1/_3$—$^2/_3$ laminae aequantibus, lutescenti-albidis, parce piloso-serrulatis), margine longe ciliatis (ciliis utrinque 10—17, usque ad 0,17 mm longis, rigidiusculis vel flexuosis, apice solido pungentibus, membrana c. 0,004 mm crassa albido-hyalina subhomogenea praeditis); foliis maximis seta inclusa 2 mm longis, c. 0,28 mm latis; spicis c. $^1/_2$—1 cm longis in apice ramulorum praesertim superiorum continuis; sporophyllis omnibus conformibus e basi ovata elongato-triangularibus sensim acuminatis, parum cymbiformibus, pallide glaucis vel denique ochraceo-cinerascentibus, chartaceis, dorso usque ad apicem secus lineam medianam sulcatis, apice acuto in setam prolongatis (setis lutescenti-albidis, 0,3—0,4 mm longis, vix usque $^1/_3$ laminae aequantibus, subintegris vel basi parce piloso-serrulatis), margine utrinque ubique crebre ciliatis (ciliis c. 35—40 vix ultra 0,08 mm longis, rigidis, pungentibus), basi auriculatis (auriculis triangularibus, obtusiusculis, crassis, c. 0,23 mm longis, 0,3 mm basi latis); sporophyllis maximis c. 2 mm seta inclusa longis, 1 mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum inferiorum sessilibus; macrosporis usque ad 4 mm crassis, aurantiacis, inter costas commissurales prominulas obsolete, altero latere submanifeste irregulariter reticulato-tuberculatis et inter amba latera non manifeste annulatis; microsporangiis in axillis sporophyllorum superiorum sitis; microsporis usque ad 0,06 mm crassis, obscure aurantiacis, minutissime punctulato-tuberculatis et latere commissurali obsolete radiatim striolatis.

Species S. extensae Underwood affinis eique habitu similis, differt foliis et sporophyllis pallide-glaucis (nec obscure coeruleo-viridibus), setam longiorem et cilias longiores plures gerentibus, macrosporangiis solum in axillis sporophyllorum inferiorum sessilibus (nec per totam spicam microsporangiis intermixtis), macrosporis annulo vix manifesto (nec crasso tuberculis irregularibus grossis obsito) cinctis etc.

Mexico: crescit prope Mirador in prov. Vera Cruz (SARTORIUS); in superficie rupium trachyticarum prope Mirador in prov. Vera Cruz (LIEBMANN, Aug. 1841); Malpays de Naulingo (SCHIEDE, Majo 1829).

Var. **venezuelensis** Hieron. n. var. syn. S. rupestris 10. brasiliensis Milde in Fil. Europ et Atlant. p. 263 partim.

Differt a forma typica foliis latioribus usque ad 0,35 mm basi latis, setis basi rufescentibus parum brevioribus, 0,39—0,55 mm longis; sporophyllis brevius setosis (setis vix ultra 0,3 mm longis) macrosporis ubique manifeste reticulatis, areolis majoribus, usque ad 0,08 mm diam.; annulo nullo.

Venezuela: crescit in Páramo de Mucuchies inter saxa (MORITZ, n. 370).

Var. **oregonensis** Hieron. n. var.

Differt a forma typica foliis majoribus usque ad $2^1/_2$ mm seta breviore inclusa longis, c. 0,32 mm latis, setis 0,3—0,45 mm longis basi rufescentibus; sporophyllis parum majoribus subcoriaceis, macrosporis majoribus usque ad 0,45 mm diam., irregulariter sed manifestius ubique reticulato-tuberculatis areolis angustis profundis vix ultra 0,045 mm diam., annulo nullo.

Oregon: loco sub 49° lat. sept. sito (Dr. LYALL: Oregon Boundary Commission 1858—1859).

15. Selaginella Aschenbornii Hieron. syn. S. rupestris 7. mexicana Milde Fil. Europ. et Atlant. p. 263 partim?

Herba surculis prostratis, laxe caespitosis, rigidulis, usque ad 15 cm longis, parce radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, usque ad 0,3 mm crassis, usque ad 4 cm longis, parte apicali crebre dichotome repetito partitis), pinnatim ramosis; ramis inferioribus saepe surculis primariis similibus; ramis superioribus ascendentibus vel prostratis plerumque vix ultra 2 cm longis, pinnatim ramulosis; ramulis simplicibus vel raro dichotome partitis, sterilibus vel apice spicam gerentibus; surculis ramis ramulisque omnibus dense foliosis; surculis basi (foliis denique deciduis) cicatricosis, c. 1 mm crassis; foliis sessilibus, alternis, laxe imbricato-confertis, in ramulis subappressis, in surculis ramisque saepius patentibus, juventute (in sicco) pallide glaucis, senectute ochraceo-cinerascentibus, subcoriaceis, rigidis, utrinque planis, dorso fere usque ad apicem secus lineam medianam sulcatis, e basi lineari-oblonga elongato-

triangularibus, apicem versus sensim angustatis et apice ipso acutiusculo vel obtusiusculo subito setigeris (setis 0,15—0,45 mm longis, $^1/_{10}$—$^1/_5$ laminae aequantibus, basi lutescenti-albida excepta albido-hyalinis, manifeste et crebre piloso-serrulatis), margine ciliatis (ciliis utrinque 8—15, plerumque usque ad 0,12 mm longis rarius usque ad 0,2 mm, inferioribus patentibus, superioribus decrescentibus erectis, rigidiusculis, apice solido pungentibus, membrana albido-hyalina vix 0,004 mm crassa subhomogenea praeditis.; foliis maximis seta inclusa fere 3 mm longis, usque ad 0,45 mm basi latis; spicis usque ad 1 cm longis, in apice ramulorum continuis; sporophyllis e basi ovata triangularibus, acutis, pallide glaucis, denique ochraceo-cinerascentibus, chartaceis, parum cymbiformibus, dorso fere usque ad apicem sulcatis, apice ipso setigeris (setis c. 0,15—0,25 mm longis piloso-serrulatis), margine ciliatis (ciliis utrinque c. 15—20 dentiformibus, apice solido pungentibus, vix ultra 0,07 mm longis), basi auriculatis auriculis brevibus truncato-subsemicircularibus c. 0,15 mm longis 0,35 mm basi latis); sporophyllis maximis seta inclusa c. 2 mm longis, 0,8 mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum inferiorum paucorum (1—3) sitis; macrosporis usque ad 0,35 mm diam., opace aurantiacis, ubique anguste subreticulato-rugulosis, obsolete annulatis, costis commissuralibus prominentibus ornatis; microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum multorum sitis; microsporis c. 0,05—0,06 mm diam., miniatis, membrana externa latere commissurali radiatim ruguloso-striolata latere altero irregulariter ruguloso-striolata (striolis valde flexuosis) plicata praeditis.

Mexico: loco non indicato (specimina collecta a. cl. Schaffner vel Satorius a cl. Schultz-Bipontino ad cl. Al. Braun missa); loco non indicato (Aschenborn, n. 65: specimina sterilia sed certe hic pertinentia); in rupibus circa urbem Mexico (Schaffner, Aug. 1875, n. 10); loco non indicato (L. Hahn anno 1868 specimina sterilia); ceterum verisimiliter hic pertinent specimina sterilia et manca in valle urbis Mexico collecta (Schmitz), specimina sterilia valde manca in monte prope Toluta in altiplanicie mexicana collecta (von Chrismar) et specimina sterilia manca in insula Vancouver (a J. H. Henry) collecta (a cl. Alvah A. Eaton missa), omnia insignia foliis brevioribus brevius setosis (setis c. 0,23—0,38 mm longis).

16. Selaginella Sellowii Hieron. n. sp.; syn. S. rupestris 10. brasiliensis Milde Filic. Europ. et Atlant. p. 263 partim.

Herba surculis elongatis, prostratis, repentibus, usque ad 12 cm longis, crebre radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, usque ad 0,32 mm crassis, usque ad 4 cm longis, apicem versus fasciculatim et crebre dichotome partitis, parce pinnatim ramosis spatiis inter ramos usque ad $2^1/_2$ cm longis); ramis (inferioribus

surculis similibus interdum exceptis) plerumque vix ultra 4 cm longis, parce pinnatim ramulosis; ramulis plerumque vix ultra 1 cm longis, saepe simplicibus vel interdum partitis; surculis ramis ramulisque omnibus dense foliosis; surculis senectute parte inferiore foliis denique deciduis cicatricosis, ca. $^2/_3$ mm crassis; foliis alternis sessilibus, imbricato-confertis, appressis, juventute (in sicco) pallide glaucis, senectute ochraceo-cinerascentibus, chartaceis, utrinque planis, dorso secus lineam medianam fere usque ad apicem anguste sulcatis, e basi elongato-triangularibus sensim angustatis et apice acuto setigeris (setis c. 0,28—0,4 mm longis, c. $^1/_5$—$^1/_4$ laminae aequantibus, lutescenti-albidis, piloso-serrulatis), margine ciliatis (ciliis utrinque 10—18, usque ad 0,07 mm longis, rigidis, apice solido pungentibus, membrana vix 0,004 mm crassa albido-hyalina subhomogenea praeditis); foliis maximis seta inclusa c. 2 mm longis, c. 0,35 mm basi latis; spicis horizontaliter porrectis, vix $^1/_2$ cm longis, in apice ramulorum continuis, raris; sporophyllis omnibus conformibus, e basi ovata triangularibus, sensim acuminatis, parum cymbiformibus, pallide glaucis, chartaceis, dorso usque ad apicem secus lineam medianam sulcatis, apice acuto in setam prolongatis (setis rufescenti- vel lutescenti albidis 0,15—0,25 mm longis, $^1/_{10}$—$^1/_6$ laminae aequantibus, parce piloso-serrulatis), margine utrinque crebre denticulato-ciliatis (ciliis c. 15—25, vix ultra 0,045 mm longis, rigidis, pungentibus), basi auriculatis (auriculis triangularibus, crassis, c. 0,15 mm longis, 0,25 mm basi latis, acutiusculis vel obtusiusculis); sporophyllis maximis seta inclusa vix 2 mm longis $^3/_4$ mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum inferiorum paucorum vel plurimorum lateris spicae deorsum solum versus spectantis sitis; macrosporis citrinis vel sulphureis, usque ad 0,35 mm diam., latere commissurali inter costas commissurales prominentes irregulariter rugulosis, latere altero sublaevibus; microsporangiis praesertim in axillis sporophyllorum lateris spicae sursum spectantis sitis; microsporis sulphureis, c. 0,05 mm diam., minutissime punctulatis et latere commissurali subradiatim striolatis (striolis flexuosis).

Brasilia: crescit in saxis graniticis ad Praia de San Diago (Sellow, anno 1821); prope Jurújúba in prov. Rio de Janeiro (J. T. de Moura n. 908, Aug. 1887); prope Rio de Janeiro (Gaudichaud misit cl. Kunthio, 1828); ibidem (Riedel, n. 7); ad Nossa Senhora da Penha 1875 (Schwacke n. 949); in saxosis montis Copa Cabana in prov. Rio de Janeiro (Lhotzky, Novemb. 1829, n. 7).

17. Selaginella peruviana (Milde) Hieron.; syn. S. rupestris 9. peruviana Milde Filic. Europ. et Atlant. p. 263.

Herba surculis prostratis, caespitosis, repentibus usque ad 15 cm longis, crebre radicantibus, fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus,

usque ad 0,27 mm crassis, usque ad 5 cm longis, parte apicali ramosis ramulosisque), pinnatim ramosis; ramis 3 mm usque ad 1 cm inter se distantibus; inferioribus saepe surculis similibus, superioribus plerumque non ultra $1^1/_2$ cm longis, pinnatim ramulosis; ramulis brevibus sterilibus vel raro apice spicam gerentibus; surculis ramis ramulisque dense foliosis; surculis basi foliis difficiliter deciduis vix cicatricosis, c. $1^1/_4$ mm vel paulo ultra crassis teretibus; foliis alternis sessilibus subunilateraliter imbricato-confertis, appressis, juventute (in sicco) pallide lutescenti-glaucis, senectute subochraceo- vel brunneo-cinerascentibus, chartaceis, utrinque planis, dorso secus lineam medianam usque ad apicem anguste sulcatis e basi linearioblonga elongato-triangularibus, apicem versus sensim angustatis, apice acuto setigeris (setis c. 0,25—0,47 mm longis, c. $^1/_6$ usque ad $^1/_4$ laminae aequantibus, ubique luteo-albidis, subintegris vel basi parce piloso-serrulatis), margine ciliatis (ciliis utrinque 8—14, usque ad 0,14 mm longis, rigidis, apice solido pungentibus, membrana saepe ultra 0,004 mm crassa saepe lutescenti-albida subhomogenea praeditis); foliis maximis c. $2^1/_2$—3 mm (seta inclusa) longis, 0,5 mm basi latis; spicis in apice ramulorum continuis, vix ultra $^1/_2$ cm longis, raris; sporophyllis omnibus subconformibus, e basi ovata triangularibus, acutis vel parum acuminatis, parum cymbiformibus, pallide sublutescenti-glaucis, denique ochraceo-cinereis, dorso angustissime et tenuiter usque ad apicem secus lineam medianam sulcatis, apice acuto in setam prolongatis (setis c. 0,15—0,2 mm longis c. $^1/_{10}$- fere $^1/_7$ laminae aequantibus, luteo-albidis, obtusis, integris), utrinque margine ciliatis (ciliis utrinque 12—20, vix ultra 0,06 mm longis, rigidis, pungentibus), basi auriculatis (auriculis triangularibus crassiusculis c. 0,3 mm longis, 0,45 mm latis); sporophyllis maximis seta inclusa, c. $1^1/_2$—$1^2/_3$ mm longis, 1 mm supra basin latis; superioribus angustioribus vix $^3/_4$ mm latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum inferiorum sitis; macrosporis usque ad 0,4 mm crassis; aurantiacis, latere commissurali inter costas prominentes anguste reticulato-rugulosis, latere altero grossius reticulato-rugulosis vel interdum sublaevibus; microsporangiis in axillis sporophyllorum superiorum sitis; microsporis miniatis usque ad 0,23 mm diam.; membrana exteriore ubique minutissime ruguloso-punctulata, latere commissurali parce radiatim striolata (striolis flexuosis) plicata praeditis.

Peruvia: in Andium montibus ad Huanuci, Tarmae et Panatahuarum provinciis (Ruiz, n. 98 »Lycopodium ciliatum«).

Var. **Dombeyana** Hieron. n. var.

Differt a forma typica foliis parum majoribus usque ad 3 mm vel parum ultra (seta inclusa) longis, usque ad 0,53 mm basi latis, plerumque longius setosis (setis usque ad 0,7 mm longis, manifeste piloso-serrulatis vel piloso-denticulatis), longius ciliatis (ciliis usque ad 0,17 mm longis).

Peruvia: loco non indicato (Dombey, n. 14 ex Herb. Mus. Paris). — Bolivia: loco non indicato (Mandon, anno 1863, n. 84); in vicinitate urbis La Paz alt. s. m. 10,000 ped. (Miguel Bang, anno 1889 n. 111); prope Parotani, alt. s. m. 2400 m (O. Kuntze, 20. Martio 1892). — Argentina: prope Los Potreros praedium ad radices montis Nevado del Castillo situm in prov. Salta. (Hieronymus et Lorentz, 18. Martio 1876, n. 162); prope praedium La Ciénaga in montibus Sierra de Tucuman (Lorentz et Hieronymus, Jan. 1874).

18. Selaginella montevideensis Hieron. n. sp.; syn. S. rupestris var. brasiliensis Hieron. in Engler's Botan. Jahrb. XXII. p. 417 n. 133 partim, non Milde.

Herba surculis prostratis, laxe caespitosis, repentibus, usque ad 12 cm longis, parce radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, usque ad 0,33 mm crassis, usque ad 5 cm longis, apicem versus repetito dichotome partitis), parce pinnatim ramosis (spatiis inter ramos usque ad 1 cm longis); ramis (inferioribus surculis similibus exceptis) plerumque c. 1—3 cm longis, parce pinnatim ramulosis, ascendentibus; ramulis plerumque simplicibus, vix ultra $^1/_2$ cm longis, sterilibus vel rarius apice spicam gerentibus; surculis ramis ramulisque ubique dense foliosis; foliis alternis sessilibus imbricato-confertis, appressis, juventute (in sicco) pallide glaucis, senectute cinerascentibus, interdum leviter purpurascentibus, chartaceis, supra planis, subtus parum convexis et secus lineam medianam usque ad apicem anguste sulcatis e basi lineari-oblonga elongato-triangularibus, apicem versus sensim angustatis et apice acuto setigeris (setis c. 0,45—0,63 mm longis, c. $^1/_3$—$^1/_2$ laminae aequantibus, basi sublutescenti-albida excepta hyalino-albidis, parce piloso-serrulatis), margine ciliatis (ciliis utrinque 9—12, usque ad 0,08 mm longis, rigidis, apice solido pungentibus, membrana vix 0,004 mm crassa albido-hyalina subhomogenea praeditis); foliis maximis seta inclusa c. 2 mm longis, usque ad 0,35 mm basi latis; spicis in apice ramulorum erectis brevibus, strobiliformibus, vix ultra 3 mm longis, in apice ramulorum continuis, subraris; sporophyllis paucis, conformibus, e basi late ovata triangularibus, breviter acuminatis, parum cymbiformibus, pallide glaucis vel interdum leviter purpurascentibus, chartaceis, dorso usque ad apicem secus lineam medianam sulcatis, apice acuto in setam prolongatis (setis basi parum luteo-albida excepta hyalino-albidis, 0,45—0,62 mm longis, c. $^1/_2$—$^1/_3$ laminae aequantibus, minute et parce piloso-serrulatis), margine utrinque crebre ciliatis (ciliis utrinque 35—45 vix usque ad 0,08 mm longis, rigidis, pungentibus), basi auriculatis (auriculis triangularibus c. 0,25 longis et 0,32 basi latis, crassis); sporophyllis maximis setis inclusis c. 2 mm longis, 1 mm basi latis; macrosporangiis in axilis sporophyllorum inferiorum 1—3

sitis, macrosporis usque ca. 0,45 mm crassis, luteis, plus minusve manifeste, latere commissurali parum angustius reticulato-tuberculatis, latere altero interdum sublaevibus, inter amba latera annulo tenuissimo cinctis, costis commissuralibus prominentibus; microsporangiis in axillis sporophyllorum superiorum paucorum sitis; microsporis obscure aurantiacis, usque ad 0,062 mm diam., membrana externa ubique minutissime punctulata latere commissurali radiatim striolata parum plicatula praeditis.

Uruguay: crescit prope urbem Montevideo (Sellow coll. d. n. 670); eodem loco (Gaudichaud misit 1841).

19. Selaginella amazonica (Milde) Hieron. n. sp.; syn. S. rupestris 8. amazonica Milde in Fil. Europ. et Atlant. p. 263 exclus. descrip. S. rupestris var. brasiliensis Hieron. in Engler's Botan. Jahrbüch. XXII. p. 417 n. 133 partim, non Milde.

Herba surculis prostratis, laxe caespitosis, repentibus, usque ad 15 cm longis, crebre radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, usque ad 0,25 mm crassis, usque ad 4 cm longis, fere a basi repetito dichotome partitis), a basi pinnatim ramosis (spatiis inter ramos plerumque non ultra 1 cm longis); ramis longioribus surculis primariis similibus et brevioribus intermixtis; brevioribus pinnatim ramulosis; ramulis usque ad 1 cm longis, simplicibus vel semel vel bis dichotome partitis, sterilibus vel rarius apice spicam gerentibus; surculis ramis ramulisque dense foliosis; surculis basi senectute foliis denique deciduis cicatricosis, teretibus, c. ½ mm crassis; foliis alternis, sessilibus, imbricato-confertis, appressis, juventute (in sicco) pallide glaucis, senectute cinerascentibus, chartaceis, supra planis, subtus parum convexis et secus lineam medianam fere usque ad apicem anguste sulcatis, valde elongato-triangularibus, e basi sensim apicem versus angustatis, apice acutiusculo setigeris (setis c. 0,45—0,63 mm longis, c. $^1/_4$—$^1/_3$ mm laminae aequantibus, basi parum sublutescenti-albida excepta hyalino-albidis, subintegris vel obsolete et parce piloso-serrulatis), margine ciliatis (ciliis plerumque 8—10, usque ad 0,08 mm longis, rigidis, apice solido pungentibus, membrana vix 0,004 mm crassa intus minutissime punctulato-striolata ceterum subhomogenea albido-hyalina praeditis); foliis maximis seta inclusa c. $2^1/_2$ mm longis, usque ad 0,45 mm basi latis; spicis in apice ramulorum brevibus strobiliformibus, vix ultra 3 mm longis, in apice ramulorum continuis, subraris; sporophyllis paucis, conformibus, ovato-triangularibus breviter acuminatis, cymbiformibus, pallide glaucis, dorso crassiusculis secus lineam medianam anguste sulcatis, apice acutiusculo vel acuto in setam prolongatis (setis basi parum luteo-albida excepta hyalino-albidis, 0,25—0,6 mm longis, c. $^1/_6$—$^1/_3$ laminae aequantibus, subintegris vel minute et obsolete piloso-serrulatis),

utrinque margine denticulato-ciliatis (ciliis utrinque 15—25, vix ultra 0,045 mm longis, rigidis, pungentibus), basi auriculatis (auriculis brevibus, triangularibus, vix 0,25 mm longis, 0,5 mm basi latis, crassis); sporophyllis maximis seta inclusa c. $2^1/_2$ mm longis, $1^1/_3$ supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum inferiorum 2—3 sitis interdum in spicis omnino deficientibus; macrosporis usque ad 0,4 mm diam., in statu sicco luteis, in statu humido aurantiacis, ubique, sed latere commissurali manifestius, irregulariter ruguloso-tuberculatis, costis commissuralibus crassiusculis, obsolete tuberculatis, valde prominentibus; microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum sitis; microsporis miniatis usque ad 0,045 mm diam., membrana externa **minutissime punctulata plicatula praeditis.**

Respublica Argentina: Entrerios: crescit in declivibus barrancas dictis prope praedium Quinta de Sagastume haud procul ab urbe Concepcion del Uruguay (P. G. Lorentz 1875); Missiones: in declivibus riparum amnis Alto Paraná barrancas dictis prope urbem Posadas (G. Niederlein, 18. Febr. 1884, n. 19); Córdoba: ad rupes umbrosas ad rivulum prope praedium Calera de J. M. Allende in montibus Sierra Chica de Córdoba (P. G. Lorentz, 16. Sept. 1871. n. 442b); San Luis: prope Rio Grande in valle fluminis Rio Quines (C. Galander 12. Martio 1882). — Brasilia vel Peruvia: ad ripam fluminis Marañon (Humboldt et Bonpland). — Ceterum fortasse huc pertinet specimen in Ecuador prope urbem Quito collectum (Jameson anno 1850. n. 13).

20. Selaginella Arechavaletae Hieron. n. sp.; syn. S. rupestris var. brasiliensis Hieron. in Engler's Botan. Jahrbüch. XXII. p. 417 n. 133 partim, non Milde.

Herba surculis prostratis caespitosis, breviter, repentibus, vix ultra 4 cm longis, parce radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, usque ad 0,25 mm crassis, usque ad 2 cm longis, apicem versus fasciculatim dichotome partitis), parce pinnatim ramosis (spatiis inter ramos vix ultra 4 mm longis); ramis (inferioribus surculis interdum similibus exceptis) plerumque vix ultra 1 cm longis, parce pinnatim ramulosis; ramulis brevibus vix ultra 4 mm longis, simplicibus vel raro partitis; surculis ramis ramulisque omnibus dense foliosis; foliis alternis, sessilibus, imbricato confertis, apressis, juventute (in sicco) pallide glaucis, denique saepius leviter purpurascentibus, senectute cinerascentibus, chartaceis, utrinque planis, dorso secus lineam medianam usque ad apicem anguste et tenuiter sulcatis, e basi breviter lineari-oblonga elongato-triangularibus, sensim angustatis et apice acutiusculo setigeris (setis c. 0,35—0,5 mm longis, c. $^1/_4$—$^1/_3$ laminae aequantibus, basi parum lutescenti-albida excepta albidis, parce et minute piloso-serrulatis), margine ciliatis (ciliis utrinque

10—15, usque ad 0,06 mm longis, rigidis, apice solido pungentibus, membrana vix 0,004 mm crassa albido-hyalina subhomogenea praeditis); foliis maximis seta inclusa c. 2 mm longis, c. 0,42 mm basi latis; spicis horizontalibus vix ultra 3 mm longis, in apice ramulorum continuis, subraris; sporophyllis paucis conformibus, e basi late ovata triangularibus, breviter acuminatis, parum cymbiformibus, pallide glaucis, saepe leviter purpurascentibus, chartaceis, dorso usque ad apicem secus lineam medianam sulcatis, apice acuto in setam prolongatis (setis hyalino-albidis, usque ad 0,32 mm longis, usque ad $^1/_5$ laminae aequantibus, minute piloso-serrulatis), margine utrinque crebre ciliatis (ciliis utrinque 25—40, vix ultra 0,045 mm longis, rigidis, pungentibus), basi auriculatis (auriculis subsemicircularibus), obtusis, crassis, c. 0,3 mm longis, 0,45 mm basi latis); sporophyllis maximis c. $1^3/_4$ mm (seta inclusa) longis, 1 mm supra basin latis; macrosporangiis in axilla sporophylli inferioris spicarum sitis vel saepe omnino deficientibus; macrosporis aurantiacis, usque ad 0,4 mm diam., irregulariter rugulosis; microsporangiis in axillis sporophyllorum plurimorum vel omnium sitis; microsporis aurantiacis usque ad 0,06 mm diam., membrana minutissime punctulata et latere commissurali subradiatim striolata (striolis flexuosis) praeditis.

Uruguay: crescit prope urbem Montevideo (J. Arechavaleta, Junio 1876, n. 472).

21. Selaginella njam-njamensis Hieron. n. sp.

Herba surculis prostratis, laxe caespitosis, rigidulis, usque ad 15 cm longis, ubique parce radicantibus (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, apice repetito dichotome partitis, usque ad 0,4 mm crassis, usque ad $3^1/_2$ cm longis), parce pinnatim ramosis; ramis surculorum procumbentibus vel apicem versus ascendentibus; inferioribus longioribus saepe surculos primarios aequantibus vel subaequantibus; superioribus plerumque vix ultra 2 mm longis, parce pinnatim ramulosis; ramulis brevibus, plerumque simplicibus vel rarius semel partitis, in specimine plerumque sterilibus, raro apice spicam gerentibus; surculis primariis ramis ramulisque dense foliosis; foliis alternis sessilibus, imbricato-confertis, appressis, juventute pallide glaucoviridibus, senectute ochraceo-vel fuscescenti-cinerascentibus, chartaceis, utrinque planis, subtus secus lineam medianam usque ad apicem sulcatis, e basi longe lineari-oblonga elongato-triangularibus apicem versus e medio sensim angustioribus apice ipso acuto in setam sensim prolongatis (setis c. 0,15—0,4 mm longis, $^1/_{12}$—$^1/_5$ laminae longitudine aequantibus, lutescentibus parce piloso-serrulatis), margine ciliatis (ciliis utrinque 12—16 usque ad 0,08 mm longis, apicem versus sensim decrescentibus, rigidis, erectis, membrana c. 0,004 mm crassa minute striolata striis parallelis intus parum prominulis) albido-

hyalina, subhomogenea praeditis, apice solido pungentibus); foliis maximis c. $2^1/_2$ mm longis (seta inclusa), c. 0,35 mm basi latis; spicis in speciminibus vix ultra 4 mm longis, in apice ramulorum continuis; sporophyllis omnibus conformibus, aequilateralibus, ovato-triangularibus, acutis, parum cymbiformibus, setoso-apiculatis (setis praesertim basi lutescentibus, vix ultra 0,3 mm longis saepius brevioribus, sublaevibus vel parce piloso-serrulatis), juventute in statu sicco pallide glauco-viridibus, senectute fuscescenti-cinerascentibus, subcoriaceis, dorso usque ad apicem setiferum sulcatis, basi utrinque auriculatis (auriculis crassiusculis, triangularibus, obtusis, usque ad 0,15 mm longis, 0,23 mm basi latis), margine utrinque crebre ciliatis (ciliis utrinqe 20—25 erectis, vix ultra 0,045 mm longis, pungentibus); sporophyllis maximis seta inclusa c. usque ad 2 mm longis, $^3/_4$ mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum inferiorum sitis; macrosporis usque ad 0,3 mm diam., sulphureis, farinoso-rugulosis (rugulis minute tuberculatis interdum obsolete reticulatim anastomosantibus), costis commissuralibus brevibus parum conspicuis; microsporangiis in axillis sporophyllorum superiorum sitis, microsporis c. 0,045 mm diam., citrinis, minutissime rugulosis.

Africa centralis: crescit in regione gentium Njam-Njam (G. Schweinfurth anno 1870).

22. Selaginella Caffrorum (Milde) Hieron.; syn. S. rupestris forma 6. Caffrorum Milde, Filic. Europ. et Atlant. p. 262; S. rupestris β. incurva forma angolensis Al. Braun apud. M. Kuhn Filic. Afric. p. 213.

Herba surculis prostratis, laxe caespitosis, rigidulis, usque ad 22 cm longis, ubique parce radicantibus (fibrillis radicalibus fuscescentibus, parce apicem versus dichotome repetito partitis, usque ad 4 cm longis, usque ad 0,23 mm crassis), parce pinnatim ramosis; ramis surculorum procumbentibus vel apicem versus parum ascendentibus; inferioribus longioribus saepe surculos primarios aequantibus vel iis parum brevioribus; superioribus plerumque non ultra 3 cm longis, parce pinnatim ramulosis; ramulis simplicibus vel semel dichotome partitis, plerumque sterilibus vel raro apice spicam gerentibus; surculis ramis ramulisque dense foliosis; foliis alternis, sessilibus, imbricato-confertis, appressis, juventute saturate subcoeruleo-viridibus, senectute cinereo-fuscescentibus, chartaceis, supra planis, subtus parum convexis et secus lineam medianam usque ad apicem sulcatis, elongato-triangularibus e basi apicem versus sensim angustioribus, apice acuto in setam sensim prolongatis (setis c. 0,25—0,45 mm longis, $^1/_3$—$^1/_4$ laminae longitudine aequantibus, lutescentibus vel brunnescentibus, parce piloso-denticulatis vel integris), ciliatis (ciliis utrinque 12—20, usque ad 0,14 mm longis, apicem versus sensim

decrescentibus, rigidis, patentibus, membrana c. 0,008 mm crassa intus interdum rare tuberculata albido-hyalina obsolete stratis composita vel subhomogenea praeditis, apice solido pungentibus); foliis maximis c. 2½ mm longis (seta inclusa), c. 0,48 mm basi latis; spicis in speciminibus raris vix ultra ½ cm longis, tetrastichis in apice ramulorum continuis; sporophyllis omnibus conformibus subinaequilateralibus, suboblique ovato-triangularibus, acuminatis, parum cymbiformibus, apice in setam vix ultra 0,3 mm longam lutescenti-albidam laevem vel basi obsolete piloso-serrulatam prolongatis, juventute obscure subcoerulescenti-viridibus, senectute fuscescenti-vel ochraceo-cinerascentibus, dorso usque ad apicem setiferum sulcatis basi utrinque auriculatis (auriculis transverse semicordatis usque ad 0,2 mm longis et 0,4 mm latis), margine utrinque crebre ciliatis (ciliis utrinque 20—25 erectis vel patentibus, vix ultra 0,06 mm longis, pungentibus), seta inclusa c. 1¾ mm longis, 1—1¼ mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum inferiorum 2—3 sitis; macrosporis usque ad c. 0,36—0,39 mm diam., aurantiacis, irregulariter subreticulato-rugulosis, costis commissuralibus manifestis; microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum sitis, microsporis aurantiacis, minute ruguloso-tuberculatis, c. 0,06 mm diam.

Terra Caffrorum (in herb Bunge ex Milde l. c.) — Usambara: rupes obducens prope Mlalo (C. Holst, Junio 1892. n. 653). — Angola: in distr. Huilla, in rupestribus dumetosis ad 5000 ped. alt. montium de Lopollo (Welwitsch, Aprili 1860, n. 169); in praecipitiis saxosis dejectus aquae fluminis Mucha, alt. s. m. c. 1840 m (E. Dekindt, Dec. 1897, n. 543). Specimina angolensia parum a forma genuina discrepant setis foliorum crebrius et manifestius piloso-denticulatis.

23. Selaginella capensis Hieron.; syn. S. rupestris β incurva forma capensis Al. Braun apud Kuhn, Fil. African. p. 213; syn. Lycopodium Drègei Presl, Abhandl. d. Böhm. Gesellsch. d. Wissensch. III. p. 583 partim (speciminibus sub nomine Lycopodii **rupestris sub littera b. edidis exclusis**).

Herba surculis prostratis, caespitosis, rigidulis, usque ad 15 cm longis, ubique parce radicantibus et ramosis (fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, usque ad 0,4 mm crassis, crebre dichotome partitis, vix ultra 4 cm longis); ramis surculorum ascendentibus; inferioribus longioribus saepe surculis aequantibus; superioribus vix ultra 3 cm longis, parce ramulosis; ramulis c. usque ad ½ cm longis, sterilibus vel spicam gerentibus; surculis ramis ramulisque ubique dense foliosis; foliis alternis, sessilibus, imbricato-confertis, apressis, juventute glauco-viridibus, senectute ochraceo-cinerascentibus, coriaceis, supra planis, subtus parum convexis et secus lineam medianam usque ad apicem sulcatis, e parte inferiore lineari-oblonga elongato-triangularibus, apicem

versus ca. e medio sensim angustioribus, apice ipso obusiusculo vel acutiusculo cuspidato-setigeris ca. 0,25—0,6 mm longis, $^1/_6$—$^2/_3$ laminae longitudine aequantibus, albido-hyalinis, ubique piloso-serrulatis), margine ciliatis (ciliis utrinque 10—16, usque ad 0,1 mm longis rigidis, patentibus, membrana c. 0,004 mm crassa laevi albido-hyalina praeditis, apice solido pungentibus); foliis maximis c. 2 mm longis (seta inclusa), c. 0,4 mm latis; spicis interdum numerosis, $^1/_2$—3 cm longis, tetrastichis, in apice ramulorum continuis; sporophyllis omnibus conformibus ovato-triangularibus, cymbiformibus, acutis, apice breviter setoso-apiculatis, juventute glauco-viridibus, senectute ochraceo-cinerascentibus, dorso usque ad apicem sulcatis, utrinque basi auriculatis (auriculis transverse semicordatis, c. 0,15 mm longis et 0,3 mm latis), margine utrinque crebre ciliatis (ciliis c. 18—22 erectis vel patentibus, rarius subrecurvis, vix ultra 0,08 mm longis, pungentibus), apiculo incluso c. $1^1/_2$—2 mm longis, $^3/_4$ mm supra basin latis; macrosporangiis paucis praesertim parte inferiore spicae in axillis sporophyllorum sitis; macrosporis usque ad 0,36 mm diam., citrinis vel subaurantiacis, irregulariter rugoso-tuberculatis (rugis latere commissurali tenuioribus), obsolete annulatis, costis commissuralibus manifestis; microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum sitis; microsporis aurantiacis usque ad 0,06 mm diam., membrana externa ubique minutissime punctulata et latere commissurali radiatim striolata praeditis.

Africa meridionalis: loco non indicato (Ekl. et Zeyh.: Lycopodium rupestre . n. 7; b. 10); in monte Katberg, in campis graminosis 4—5000 ped. alt. (Drège: Lycopodium rupestre a); prope Witbergen locis petrosis, alt. s. m. 5—6000 ped. (Drège: Lycopodium rupestre aa); prope Windogelsberg, alt. s. m. 4500 ped. (R. Baur, Junio, n. 1110), loco non indicato (Sonder), loco non indicato (Dr. Goldschmid); prope Witteberge, Molmonsspruit (A. Rehmann, n. 3924); prope Beethleem, Orange Fr. St. (A. Rehmann n. 4005); in territorio Yaku (Dr. Sutherland).

24. Selaginella Drègei Hieron.; syn. Lycopodium Drègei Presl, Abhandl. d. Böhm. Gesellsch. d. Wissensch. III. p. 583 partim (speciminibus Drègeanis sub nomine Lycopodii rupestris sub littera a et aa editis exclusis); S. rupestris var. Drègei Milde, Fil. Europ et Atlant. p. 262; S. rupestris γ. recurva a. Drègeana **Al. Braun in Kuhn Fil. Afric. p. 214.**

Herba surculis prostratis, laxe caespitosis, rigidulis, usque ad 15 cm longis, parce radicantibus (fibrillis radicalibus primariis usque ad 0,4 mm crassis, fuscescentibus, crebre dichotome partitis, vix ultra 3 cm longis), parce pinnatim ramosis (spatiis inter ramos usque ad $1^1/_4$ cm longis); ramis ascendentibus usque ad 3 cm longis, parce

pinnatim ramulosis, apice ramulisque sursum curvatis sterilibus vel rarius spicam gerentibus; surculis ramis ramulisque dense foliosis; foliis sessilibus, alternis, imbricato-confertis, appressis, pallide glauco-viridibus, denique fuscescenti-cinerascentibus, chartaceis, utrinque planis, dorso secus lineam medianam usque ad apicem sulcatis, valde elongato-triangularibus, e basi usque ad apicem sensim angustatis, in setam albidam laminam longitudine aequantem vel parum ea longiorem vel interdum parum breviorem parte inferiore utrinque manifeste ciliatam (ciliis utrinque 3—7) parte superiore minute et parce piloso-serrulatam prolongatis, basi excepta utrinque longe ciliatis (ciliis in ipsa lamina utrinque 6—15, saepe usque ad 0,15 mm longis, patentibus, pungentibus, rectis vel incurvatis, membrana c. 0,004 mm crassa striis intus prominentibus tenuissimis anastomosantibus vel se invicem cruciantibus plerumque ornata praeditis); foliis maximis seta inclusa c. 3 mm longis, 0,3 mm basi latis; spicis subraris vix $^1/_2$ cm longis, in apice ramulorum sursum curvatis quasi dimidiatis dorsiventraliter evolutis, latere dorsali folia sterilia foliis ramulorum similia et eodem ordine disposita, latere ventrali sporophylla fertilia in series duas disposita gerentibus; sporophyllis triangularibus, pallide glauco-viridibus, interdum leviter violascentibus, vel denique cinereo-fuscescentibus, chartaceis, supra concavis, subtus convexis et manifeste secus lineam medianam sulcatis, apice acuto setigeris (setis albidis, rigidis, 0,8—1 mm longis, $^1/_2$ longitudinis laminae vel parum ultra aequantibus, nudis vel obsolete piloso-serrulatis), margine utrinque crebre ciliatis (ciliis utrinque c. 35—45 usque ad 0,12 mm longis, basin versus brevioribus); basi auriculatis (auriculis breviter triangularibus) sporophyllis maximis c. $2^1/_2$ mm longis, c. $1^1/_5$ mm basi latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum inferiorum solum versus spectantium paucorum (1—2) sitis; macrosporis luteis vel denique obscure aurantiacis, ubique leviter ruguloso-tuberculatis, costis commissuralibus manifestis ornatis, usque ad 0,45 mm diam.; microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum solum versus spectantium sitis; microsporis aurantiacis, usque ad 0,06 mm diam., membrana externa minutissime punctulata, latere commissurali radiatim striolata praeditis.

Species spicis quasi dimidiatis insignis, parum variat setarum et ciliarum foliorum longitudine et ciliarum numero.

Natalia: crescit inter flumina Omsamwubo et Omsamcaba, alt. s. m. c. 600—700 m (Drège: Lycopodium rupestre b.: forma seta saepe folii lamina longiore, ciliis foliorum utrinque 8—18 [setae inclusis]); Pondoland: in saxis arenosis loco non indicato, alt. s. m. 30—500 m (C. Beyrich n. 438, annis 1887—1889 coll.: forma setis laminam longitudine subaequantibus vel ea parum brevioribus, ciliis utrinque 12—18 [setae inclusis]).

Var. **Bachmanniana** Hieron. n. var.

Differt a forma typica foliis (basi c. 0,3 mm latis) ciliis pluribus longioribus (utrinque 13—20 rarius —30 usque ad 0,2 mm longis) ornatis in setam (basi ciliatam) breviorem vix $^2/_3$ laminae aequantem prolongatis.

Pondoland: loco non indicato (F. Bachmann annis 1887—1888, n. 9).

Var. **pretoriensis** Hieron. n. var.

Differt a forma typica ramis ramulisque parum tenuioribus, foliis (basi vix 0,3 mm latis) magis appressis setam (basi parce ciliatam) breviorem vix $^1/_2$ laminis aequantem gerentibus; ciliis utrinque 5—12 vix ultra 0,16 mm longis; sporophyllis herbaceis, ovato-triangularibus, minoribus, vix $1^1/_4$ mm longis (seta c. $^1/_2$ mm longa exclusa), vix 1 mm supra basin latis.

Transvaal: in collibus supra Aapiesriver prope urbem Pretoria (A. Rehmann, Exsicc. Afr. austr. 1875—1880, n. 4333); prope Hoogeveld inter Standerton et Pretoria (F. Wilms, Nov. 1883, n. 1814).

Var. **Rehmanniana** Hieron n. var.

Differt a forma typica foliis latioribus (usque ad 0,4 mm basi latis) longius ciliatis (ciliis utrinque 6—15, quorum 3—4 in seta sitis, usque ad 0,2 mm longis), in setam (basi ciliatam) lamina breviorem vel rarius eam aequantem prolongatis.

Transvaal: prope Houtbosh. (A. Rehmann, Exsicc. Afr. austr. 1875—1880 coll., n. 5576). Mossambik: prope Beira (Dr. Braga n. 98).

Var. **Hildebrandtiana** Hieron. n. var.

Differt a forma typica foliis brevioribus (usque ad $2^1/_2$ mm seta inclusa longis), parcius et brevius ciliatis (ciliis utrinque 4—9, in lamina solum sitis, usque ad 0,065 mm longis) in setam parum ultra $^1/_3$ laminae longitudine superantem breviter piloso-denticulatam prolongatis, sporophyllis brevioribus vix $1^3/_4$ mm longis (seta laminam aeqante inclusa) c. $^3/_4$ mm basi latis brevius ciliatis.

Africa orientalis: crescit prope Egu inter Duruma et Teita in rupibus arenaceis metamorphicis (J. M. Hildebrandt, Jan. 1877, n. 2363); prope Merue (Fischer, 9. Aug., n. 627); in regione deserta Massai loco meridiem versus sito (F. Stuhlmann, Junio 1892, n. 4305); prope Ihangiro in Niansa occidentali in faucibus locorum plantis Musae sp. cultorum (F. Stuhlmann, 11. Nov. 1890, n. 910.)

Var. **Petersiana** Hieron, n. var.

Mozambicensis in statu depauperato et sterili a cl. Peters lecta varietati priori affinis esse videtur, foliis latioribus setam breviorem gerentibus praedita est, sed adhuc non satis nota (conf. Al. Braun in M. Kuhn, Fil. Afric. p. 212).

Var. **Welwitschiana** (Al. Br.) Hieron.; syn. S. rupestris γ. recurva b. Welwitschiana Al. Braun apud Kuhn Fil. Afric. p. 214.

Differt a forma typica foliis latioribus (usque ad 0,4 mm basi latis), late marginatis (margine subhyalino c. 0,045 mm lato) longius ciliatis (ciliis utrinque 8—20 usque ad 0,23 mm longis in lamina solum sitis), in setam basi piloso-denticulatam vel breviter ciliatam, laminam aequantem vel saepius lamina breviorem prolongatis, sporophyllis parum latioribus setam breviorem (vix ultra $^3/_4$ mm longam) gerentibus.

Angola: distr. Pungo-Andongo, in rupibus editissimis (3800 ped.) Pedras de Guinza Welwitsch, Mart. 1857, n. 48; ad rupes in summis jugis montium distr. Pungo-Adongo frequenter in Pedra Cazella (Welwitsch, 18. Dec. 1856, n. 49).

25. Selaginella Balansae (Al. Braun) Hieron.; syn. S. rupestris α. Balansae Al. Braun apud Kuhn, Fil. Afric. p. 212.

Herba surculis ascendentibus, caespitosis, rigidulis, usque ad 8 cm altis, parte inferiore solum radicantibus, dense foliosis et parce pinnatim ramosis; fibrillis radicalibus primariis fuscescentibus, crebre ramosis ramulosisque vix ultra $3^1/_2$ cm longis; ramis surculorum caulium erectis parce ramulosis vix ultra 2 cm longis, apice ramulisque sterilibus vel rarius spicam gerentibus, dense foliosis; foliis sessilibus alternis, imbricato-confertis, appressis, juventute (in sicco) cinereo-glaucis, senectute ochraceo-cinerascentibus, chartaceis, supra planis, subtus parum convexis, secus lineam medianam usque ad apicem laminae leviter sulcatis, elongato-triangularibus e basi usque ad apicem acutissimum sensim angustatis, in setam prolongatis (setis ca. 0,6—1 mm longis, $^1/_4$—$^2/_5$ laminae longitudine aequantibus, minute piloso-denticulatis), immarginatis, basi excepta utrinque parce denticulato-ciliatis (ciliis utrinque 6—12 rarius —15 vix 0,08 mm longis, apice solido pungentibus, membrana stratis manifestis composita c. 0,004 mm crassa praeditis); foliis maximis 3—4 mm longis (seta inclusa), c. 0,4 mm basi latis; spicis raris usque ad $^1/_2$ cm longis, erectis, in apice ramorum ramulorumque continuis; sporophyllis omnibus conformibus, e basi breviter ovata elongato-triangularibus, sensim acuminatis, cymbiformibus, dorso sulcatis, apice in setam hyalinam parce et minute piloso-serrulatam $^1/_2$—$^3/_4$ mm longam prolongatis, margine breviter denticulato-ciliatis (ciliis dentiformibus utrinque c. 12—18 pungentibus, vix ultra 0,04 mm longis), coriaceis, glaucis, c. $2^1/_2$ mm (seta inclusa) longis, $^3/_4$ mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum paucorum inferiorum sitis vel interdum deficientibus, macrosporis saturate luteis, irregulariter et dense ruguloso-tuberculatis (nec manifeste reticulatim rugosis, ut dicit l. c. cl. Al. Braun), usque ad 0,3 mm diam.; microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum;

microsporis saturate luteis, usque ad 0,05 mm diam., membrana externa minutissime punctulata et praesertim latere commissurali radiatim striolata praeditis.

Marocco: in rupestribus schistosis convallis Oued Ghaghaïa ad meridiem urbis (B. Balansa Pl. du Maroc, 3. Jun. 1867); in rupibus arenaceis montis Atlantis Majoris in convalle Ait Mesan, alt. s. m. 1400—2000 m (J. Ball, 13.—16. Majo 1871); in Distr. Reraya, alt. s. m. 1000—1200 m (J. Ball 11.—12. Majo 1871); prope Jassgirt et Arooud in monte Atlante Majore (G. Maw, 16. Martio 1871).

26. Selaginella Wightii Hieron. n. sp.

Herba surculis procumbentibus, caespitosis, rigidulis, usque ad 12 cm longis, ubique parce radicantibus fibrillis radicalibus primariis fere a basi dense et repetito dichotome partitis fuscescentibus, usque ad 0,2 mm crassis, usque ad 6 cm longis), ramosis; ramis ascendentibus vel suberectis, pinatim ramulosis usque ad 6 cm longis; ramulis plerumque semel usque ter dichotome partitis, sterilibus vel rarius apice spicam gerentibus; surculis ramis ramulisque dense foliosis; foliis sessilibus, alternis, dense imbricato-confertis, appressis, juventute (in sicco) glaucis, senectute ochraceo-cinerascentibus, chartaceis, utrinque planis, dorso secus lineam medianam fere usque ad apicem laminae sulcatis, valde elongato-triangularibus, e basi usque ad apicem sensim angustatis, in setam prolongatis (setis lutescenti-albidis c. 0,6–0,8 mm longis, $^1/_4$—$^1/_3$ laminae longitudine aequantibus, minute et parce piloso-serrulatis), marginatis (margine cellulis sclerenchymaticis hyalinis membrana spinuloso-tuberculata praeditis formato, c. 0,02 mm lato), utrinque ciliatis (ciliis utrinque 8– 12, basalibus usque ad 0,08 mm longis, apicem versus decrescentibus, apice solido pungentibus, membrana obsolete stratis composita c. 0,005 mm crassa praeditis); foliis maximis seta inclusa c. 2 mm longis, basi c. 0,3 mm latis; spicis raris tetrastichis $^1/_2$—1 cm longis, in apice ramulorum continuis; sporophyllis omnibus conformibus, elongato-triangularibus, acuminatis, parum cymbiformibus, dorso sulcatis, apice in setam lutescentem subintegram vel rare et minute piloso-serrulatam c. usque ad 0,45 mm longam prolongatis, margine breviter denticulato-ciliatis (ciliis-utrinque c. 15—20 vix 0,045 mm longis, patentibus), chartaceis, glaucis, denique fuscescenti-cinerascentibus, basi utrinque breviter auriculatis (auriculis triangularibus, usque ad 0,18 mm longis, 0,23 mm latis, crassiusculis); maximis c. $1^3/_4$ mm longis, $^3/_4$ mm supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum inferiorum (c. 3—5) sitis; macrosporis aurantiacis, usque ad 0,4 mm crassis, manifeste et grosse reticulato-tuberculatis, costis commissuralibus tenuibus sed manifestis; microsporangiis in axillis sporophyllorum superiorum sitis, microsporis usque ad 0,045 mm crassis, aurantiacis, membrana

externa ubique minutissime punctulata latere commissurali radiatim ruguloso-striata leviter plicata praeditis.

India orientalis: locis non indicatis (WIGHT, n. 15, 283, 3194). Ceylon: loco non indicato (WACKER, ex. Herb. Ind. Or. HOOKER fil. et THOMSON).

Var. **Phillipsiana** Hieron. n. var.

Differt a forma typica foliis plerumque setam parum longiorem gerentibus, sporophyllis longius acuminatis et longius setosis cilias plures utrinque c. 20—25 gerentibus, macrosporis obsolete reticulato-tuberculosis.

Africa orientalis: in territorio Somali, loco accuratius non indicato (Mrs. L. PHILLIPS, Junio 1895).

Var. **vetusta** Hieron. n. var.

Differt a forma typica foliis plerumque parum longius setosis (setis usque ad 0,95 mm longis) cilias pauciores c. 7—10 et longiores usque ad 0,15 mm interdum usque ad 0,17 mm longas apicem versus parum decrescentes flexuosas gerentibus.

Exstat in Herbario Reg. Berolinensi specimen vetustum fortasse in insula Mauritius (a cl. SIEBER?) collectum.

Ascomyceten aus Neufoundland.

Von Dr. H. Rehm.

In einer von Revd. Waghorn in Neufoundland an Herrn Dr. Arnold gelangten grossen Flechten-Sammlung fanden sich nachfolgende, mir zur Untersuchung übergebene, interessante Ascomyceten.

1. Lophium mytilinum (Pers.) Fr. Johns beach. Bay of Islands. (no. 146a).

2. Propolis rhodoleuca (Somm.) Phill. Middle Arm. (no. 1020a).

3. **Xylographa borealis Rehm n. sp. c. fig. 1.**

Apothecia in ligno carioso dealbato gregaria, immersa, dein emergentia, suborbicularia, plana, vix marginata, succinea, 0,2—0,3 mm diam., sicca elliptica, carneo-tincta, ceracea. Excipulum tenuissimum, parenchymatium, fuscidulum. Asci clavati, apice rotundati, crasse tunicati, 70 10 μ, 8-spori. Sporidia oblonga, obtusa, recta, 1-cellularia, hyalina, 10 3—3,5 μ, disticha. Paraphyses filiformes, apice dichotomae fuscidulaeque, 3 μ lat., Epithecium formantes. Hypothecium hyalinum. Hymenium J. coerulee tinctum.

Neufoundland, ex herb. Ellis. 1893. Ibid. Shval Point leg. Waghorn. (no. 205).

(Entbehrt der Gonidien völlig; die Fruchtschicht entspricht genau derjenigen von X. opegraphella Nyl. (En. gén. lich. p. 128) in Exsicc. Lojka lichenoth. un. 142 aus Amerika borealis, woselbst aber ein entwickelter Thallus sich findet.)

4. Tryblidiopsis Novae-Fundlandiae Rehm n. sp. c. fig. 2.

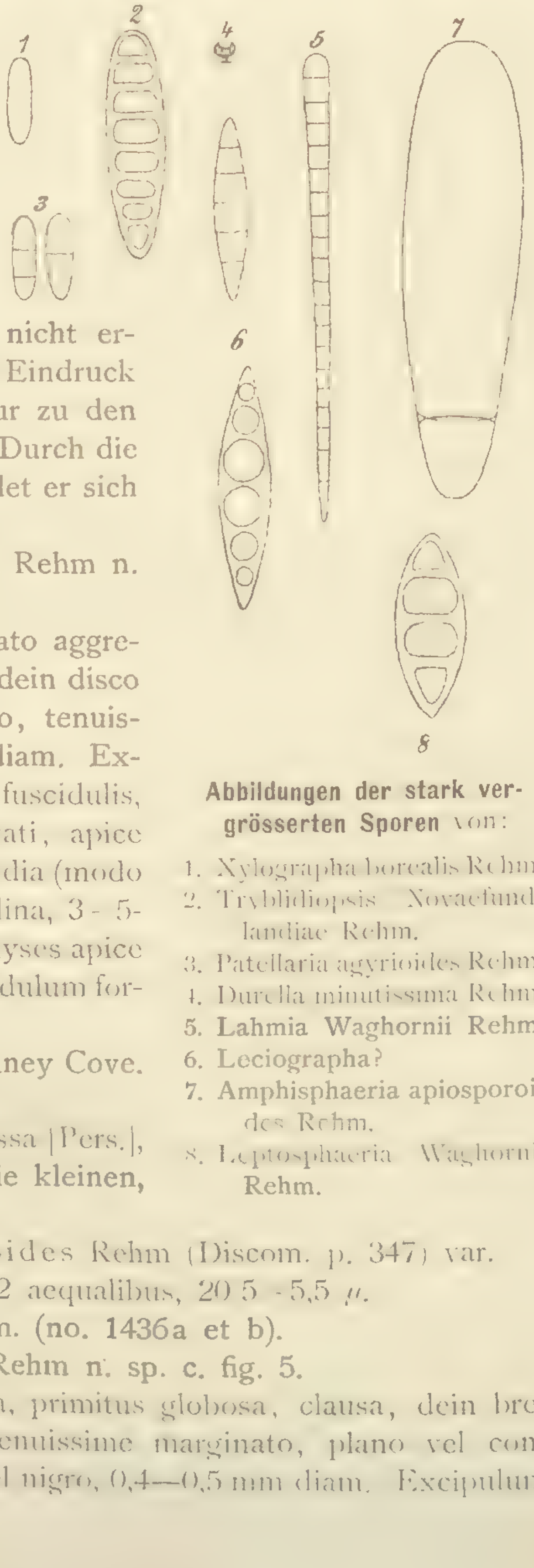
Apothecia dispersa, primitus immersa, dein sessilia, globoso-clausa, excipulo laciniatim aperto, discum orbicularem, planum, rufescentem denudante, extus nigra, — 1 mm diam., carbonaceo-membranacea. Asci clavati, apice obtuse acutati, 90—100 15 μ, 8-spori. Sporidia clavato-fusoidea, recta, primitus 1- dein 7-septata, hyalina, strato mucoso tenui obducta, 22—25 6—7 μ, disticha. Paraphyses filiformes, hyalinae. J—.

Cortex Pini. Grand Lake. (no. 899).

(Durch die Sporen von den beschriebenen Arten ganz verschieden.)

5. Patellaria agyrioides Rehm n. sp. c. fig. 3.

Apothecia gregaria, sessilia, orbicularia, discoidea, primitus tenuiter marginata, dein margine evanido convexula, fusco-nigra, glabra, 0,25—0,5 mm diam., ceracea. Asci ovoidei, apice incrassati 25—15 μ, 8-spori. Sporidia subclavata, hyalina, primitus supra medium 1-septata, dein cellula inferiore iterum 1-septata, 9/3 μ, 3-sticha. Paraphyses conglutinatae. Epi-Hypothecium fuscum. J—.



Abbildungen der stark vergrösserten Sporen von:

1. Xylographa borealis Rehm.
2. Tryblidiopsis Novaefundlandiae Rehm.
3. Patellaria agyrioides Rehm.
4. Durella minutissima Rehm.
5. Lahmia Waghornii Rehm.
6. Leciographa?
7. Amphisphaeria apiosporoides Rehm.
8. Leptosphaeria Waghornii Rehm.

Cortex resinosa Coniferae. Middle Arm. (no. 28).

(Ein eigenes Gehäuse ist nicht erkennbar und macht der Pilz den Eindruck eines Agyrium, kann jedoch nur zu den Patellariaceen gestellt werden. Durch die Sporen insbesondere unterscheidet er sich von den beschriebenen Arten.)

6. Durella minutissima Rehm n. sp. c. fig. 4.

Apothecia in ligno denudato aggregata, sessilia, primitus globosa, dein disco plano, orbiculari, mox convexo, tenuissime marginato, nigra, 0,2 mm diam. Excipulum ex hyphis parallelis fuscidulis, 2 μ cr. contextum. Asci clavati, apice rotundati, 70—12 μ, 8-spori. Sporidia (modo intra ascos visa!) fusiformia, hyalina, 3- 5-septata, disticha, 20—4 μ. Paraphyses apice ramosae, Epithecium tenue fuscidulum formantes. J—.

Lignum denudatum. Chimney Cove. (no. 184).

(Steht zunächst D. compressa [Pers.], unterscheidet sich aber durch die kleinen, immer runden Apothecien.)

7. Karschia melaspileoides Rehm (Discom. p. 347) var.

Sporidia fusoidea, cellulis 2 aequalibus, 20—5 -5,5 μ.

Cortex? Sorbi. Middle Arm. (no. 1436a et b).

8. Lahmia Waghornii Rehm n. sp. c. fig. 5.

Apothecia gregaria, sessilia, primitus globosa, clausa, dein brevissime subturbinata, disco tenuissime marginato, plano vel convexulo, orbiculari, nigrofusco vel nigro, 0,4—0,5 mm diam. Excipulum

crassum, fuscum. Asci clavati, apice rotundati, c. 70 12 μ, 8-spori. Sporidia acicularia, apice superiore 3 μ cr., inferiore acutata, 50 55 μ long., hyalina, recta, c. 19 septata, parallele posita. Paraphyses apice ramosae, articulatae, 3 μ cr., Epithecium subfuscum formantes. Hypothecium fuscum Hymenium praeteriter J. ope coerulee tingitur.

Cortex Coniferae. M' Ives Cove. (no. 32).

(Von der L. Piceae Anzi durch Form der Apothecien und Sporen vorschieden.)

9. ? Leciographa . . . . . c. fig. 6.

Apothecia dispersa, primitus immersa, dein sessilia, ab initio globosa, dein patellaria, disco plano, crasse marginato, fuscosanguineo, extus atra, glabra, 0,3 -0,8 mm diam. Asci cylindraceo-clavati, apice rotundati, 120 10 μ, 8-spori. Sporidia fusiformia, recta, 3 – 5 septata, quaque cellula gutta oleosa magna repleta, dilute fuscidula, 25 5—6 μ, disticha. Paraphyses tenerrimae, fragiles, hyalinae, apice haud dilatatae, flavofuscidule conglutinatae. Hymenium dilutissime J: .

Cortex Betulae. Meddle Am. (no. 353).

(Das Exemplar ist zur sicheren Bestimmung zu dürftig.)

10. Calicium subtile Ach.

11. Hypoxylon (Clitoxylon)?

Johns Beach (no. 1424).

(Dürftiges Exemplar mit hervorbrechenden, kleinen, schwarzen Stromata. Sporen 10/4,5 μ.)

12. Valsa Persoonii Nitschke. Notre Dame Bay (no. 1074).

13. Melanconis stilbostoma (Fr.) Tul.

Johns Beach. (no. 1076).

14. Nectria ditissima Tul.

Johns Beach. (no. 1073).

15. Rhynchostoma minutum Karst.

Birchy Cove (no. 1106).

16. Amphisphaeria apiosporoides Rehm n. sp. c. fig. 7.

Perithecia in cortice dilute cinerascente gregaria, primitus immersa, dein erumpentia et sessilia, hemiglobosa, poro minutissimo pertusa, glabra, atra, membranacee contexta, 0,5 1 mm diam. Asci evanidi. Sporidia clavata, obtusa, recta, prope imam basim septata, inde 2-cellularia, 50 15 μ, cellula inferiore 10 μ lg., ad septum haud constricta, mucore haud involuta, rubrofusca.

Cortex? Cerasi. N. Withbourne (no. 305, 309).

(Die Stellung des Pilzes bleibt unklar, ob zu Amphisphaeria oder Didymosphaeria oder zu einer neuen Gattung? Didymosphaeria impar Penz. et Sacc hat ebenfalls ganz ungleichzellige Sporen.)

17. Zignoella pulviscula (Curr.) Sacc.

N. Withbourne (no. 295).

18. Leptosphaeria? clivensis (B. et Br.) Sacc.
Little Harbour. (no. 580).

19. Leptosphaeria Waghorniana Rehm n. sp. c. fig. 8.

Perithecia dispersa, infra epidermidem late dealbatam, immersa, globosa, papillula conoidea atra, brevi prominente, denique sessilia, nigra, glabra, 0,5 –0,8 mm diam. Asci cylindraceo-clavati, apice rotundati, 70 –80 15—18 μ, 8-spori. Sporidia elliptica, 1- dein 3-septata, haud constricta, hyalina, demum flavidula, 18—20 8 μ, 2-sticha. Paraphyses subramosae, 1,5 μ. Perithecium fuscum, membranaceum.

Cortex? Betulae. Frenchmans Cove (no. 830a, 579). Riversshead (no. 35). Chimnney Cove (no. 491a).

(Die Sporen stimmen zu der Flechten-Gattung Pyrenula. Hier fehlt aber ein Flechten-Thallus völlig.)

Fungi aliquot saxonici novi
lecti a cl. W. Krieger.

(Contributio VI ad Floram mycolog. Saxoniae.)

Auctore J. Bresadola.

Phyllosticta Kriegeriana Bres. n. sp.

Maculis fuscis centro pallidis, irregularibus; peritheciis gregariis, epiphyllis, nigris, subprominulis, subglobosis, 80–120 μ, poro 6 μ, contextu parenchymatico, cellulis parvis; sporis baculiformibus, 5–6 = $1^1/_2$ μ.

Hab. in foliis Melampyri nemorosi Woesenstein. A. Phyllosticta Melampyri Allescher optime distincta.

Phyllosticta Gei Bres. n. sp.

Maculis fusco-olivaceis, bulloso-inflatis, epiphyllis, saepe totum folium occupantibus; peritheciis sublenticularibus, pallidis, contextu minute parenchymatico, 140—150 = 120—130 μ; sporulis baculiformibus, biguttulatis, hyalinis, 6—7 = $1^1/_4$—2 μ.

Hab. in foliis Gei urbani prope Königstein.

Phyllosticta Vincae-minoris Bres. et Krieg.

Maculis pallide fuscis, epiphyllis, pluries circa maginem atro-zonatis; peritheciis tenuibus, alutaceo-fuscidulis, subglobosis vel lenticularibus, 90–120 μ vel 90—120 = 70—100 μ, contextu e cellulis polygonalibus, variantibus; sporulis hyalinis, oblongis, biguttulatis, 5—7 = 2—$2^1/_2$ μ.

Hab. in foliis Vincae minoris pr. Königstein. — Media inter Ph. Vincae et Ph. Vincae-majoris.

Phyllosticta faginea Bres. n. sp.

Maculis subglobosis, parvis, confluentibus, epiphyllis, fulvo-fuscescentibus; peritheciis crassiusculis, atris, late obovatis, 80–94 μ, contextu fusco, minute parenchymatico; sporis baculiformibus, 6—8 = 1—$1^1/_4$ μ.

Hab. in foliis Fagi silvaticae »Kirnitzschthale« bei Schandau.

Sphaeronema rubicolum Bres. n. sp.

Peritheciis subcutaneis, parvis, sparsis vel gregariis, carbonaceis, in ostiolum subulatum vel subcylindraceum, $^1/_4$ mm. circiter longum productis; sporulis botuliformibus, hyalinis, 3–4 = 1–$1^1/_4$ μ.

Hab. in sarmentis Rubi fruticosi prope Königstein.

Placosphaeria Oenotherae Bres. n. sp.

Stromatibus gregariis, superficialibus, nigris, subellipsoideis, convexis, substriatis, 1—4-locularibus, 1—3 mm longis, $1^1/_2$—$1^1/_2$ mm latis; sporulis bacillari-falcatis, 8—9 = 2 μ, basidiis filiformibus, aeque longis, suffultis.

Hab. in caulibus Oenotherae biennis L. prope Königstein.

Ascochyta Deutziae Bres. n. sp.

Maculis alutaceo-pallidis, irregularibus; peritheciis epiphyllis, pallidis, ovato-globosis, vertice prominulis, 160—200 μ, contextu parenchymatico; sporulis hyalinis, cylindraceis, subcurvulis, 1-septatis, 7—10 = $3^1/_2$—4 μ.

Hab. in foliis Deutziae scabrae in hortis cultae Königstein.

Ascochyta Heraclei Bres. n. sp.

Maculis fuscis, subrotundatis, saepe confluentibus et bulloso-inflatis, epiphyllis; peritheciis pallide olivaceis, contextu laxe parenchymatico, 80—160 μ diam.; sporulis hyalinis, cylindraceo-subcurvulis, 1-septatis, 15—17 = $4^1/_2$—6 μ.

Hab. in foliis Heraclei spondilii pr. Könisgstein.

Ascochyta Medicaginis Bres. n. sp.

Maculis parvis, angulatis, gregariis, pallidis, amphigenis; peritheciis basi sublenticularibus, apice prominulis, pallide-stramineis, siccis nigris, 200 = 160 μ; contextu parenchymatico; sporulis elongatis, interdum subcurvatis, hyalinis, demum 1-septatis, 16—26 = $3^1/_2$—5 μ.

Hab. in foliis Medicaginis lupulinae pr. Königstein.

Ascochyta Cheiranthi Bres. n. sp.

Maculis alutaceis vel fuscidulis, saturatius marginatis, rotundatis vel oblongis, sparsis; peritheciis epiphyllis, circulariter dispositis, pallidis, 100—140 μ; sporulis hyalinis, oblongis vel subcylindraceis, interdum subcurvatis, 1-septatis, 7—9 = $2^1/_2$—$3^1/_2$ μ.

Hab. in foliis Cheiranthi Cheiri in hortis Königstein.

Ascochyta Mercurialis Bres. n. sp.

Maculis magnis, subangulato-rotundatis, alutaceis, fusco-marginatis; peritheciis epiphyllis, gregariis, alutaceis, basi lenticularibus, 136—120 μ, poro usque ad 16 μ; contextu parenchymatico; sporulis oblongis, demum 1-septatis, hyalinis, 8—9 = 3—4 μ.

Hab. in foliis Mercurialis perennis prope Nossen.

Ascochyta Impatientis Bres. n. sp.

Maculis ochraceo-fulvis, saturatius marginatis, subrotundato-angulatis; peritheciis epiphyllis, subglobosis, membranaceis, pallidis, contextu subparenchymathico, 160—200 μ, pro usque ad 16 μ; sporulis subcylindraceis, hyalinis, demum 1-septatis, 8—11 = 3—4 μ.

Hab. in foliis Impatientis parviflorae De C. prope Königstein.

Ascochyta Labiatarum Bres. n. sp.

Maculis vix conspicuis, haud marginatis; peritheciis epiphyllis, subglobosis, pallide alutaceis, 120 -216 μ diam., contextu subparenchymatico: sporulis hyalinis, subcylindraceis, interdum subcurvatis, demum 1-septatis, 6—11 = $2^1/_2$—4 μ.

Hab. in foliis Geleopdolontis lutei L. pr. Königstein.

var. Basilici = Phyllosticta Basilici Brun.?

Differt maculis fusco-marginatis. Sporae immaturae 6—8 = $2^1/_2$ μ unicellulares, sed bene evolutae 9 -10 = $3^1/_2$—4 μ et 1-septatae.

Obs. Ascochyta Mercurialis, A. Impatientis et A. Labiatarum ex autopsia peritheciorum vix diversae, sed cum ciclus metageneticus sit ignotus et substrata ad varias plantarum familias sint referrenda, eas distinctas habere censui.

Septoria Chaerophylli Bres. n. sp.

Maculis fusco-olivaceis vel fuscis, vix marginatis, irregularibus; peritheciis epiphyllis, nigris, contextu indistincto, subglobosis vel sublenticularibus, 90—100 = 80—100 μ; sporulis cylindraceis, utrinque attenuatis, hyalinis, 1—3-septatis, 10—14 = 2—3 μ.

Hab. in foliis Chaerophylli aromatici pr. Königstein.

Septoria origanicola Allescher. var. Majoranae.

Differt a typo sporulis minoribus, sc. 24—32 = $1^1/_2$ μ. Perithecia 80—100 μ.

Hab. in foliis Origani Majoranae L. in hortis Nossen.

Septoria Poae-annuae Bres. n. sp.

Amphigena; maculis nullis; peritheciis sparsis vel gregariis, lenticularibus, apice prominulis, 136—160 = 102—112 μ, poro 12 = 8 μ, contextu subparenchymatico; sporulis hyalinis, 35 -40 = $1^1/_2$ μ.

Hab. in glumis et foliis Poae annuae pr. Königstein. Cum Septoria Calamagrostidis (Lib.) Sacc. comparanda.

Leptothyrium Astragali Bres. n. sp.

Maculis epiphyllis, griseo-alutaceis, fusco-marginatis, subcircularibus vel oblongis; peritheciis subrotundatis, erumpente-subsuperficialibus, contextu e cellulis subquadrangularibus, radiato-dispositis, conflatu, hysterioideo-rimosis, 80—100 = 60 -80 μ; sporulis hyalinis, subcylindraceis vel oblongis, interdum subcurvatis, 6—9 = 2—$2^1/_2$ μ.

Hab. in foliis Astragali glycyphylli prope Nossen.

Zythia incarnata Bres. n. sp.

Peritheciis carnosulo-submembranaceis, adnate-superficialibus, subglobosis vel convexis, astomis, ex auroreo-carneis fuscidulis contextu indistincto, $^1/_4$—$^3/_4$ mm; sporulis hyalinis, subfusoideis vel subreniformibus, 18 - 24 = 6 -7 μ; basidiis filiformibus, ramosis, $1^1/_2$ μ crassis.

Hab. in caulibus Heraclei Sphondylii pr. Königstein.

Ramularia Kriegeriana Bres. n. sp.

Maculis pallidis, late fusco-marginatis, amphigenis, subcircularibus; caespitulis griseis, dense gregariis; hyphis hyalinis, ramosis, cylindraceis, apicem versus scabroso-subdentatis, septatis 80—100 = 2—3 μ; conidiis hyalinis, cylindraceis, apicibus attenuatis, convexis, 1—3 septatis, 18—48 = 4—4$^1/_2$ μ.

Hab. in foliis Plantaginis majoris L. in campis pr. Königstein.

Ramularia chlorina Bres. n. sp.

Maculis nullis; caespitulis hypophyllis, chlorinis, in greges parvas, internervias, hic illic sparsas dispositis; hyphis hyalinis, basi chlorinis, septatis, cylindraceis, apicem versus subdentatis, 48—64 = 4 μ; conidiis hyalino-chlorinis, cylindraceis, interdum subcurvulis, 1-septatis, 16—32 = 3$^1/_2$—5 μ.

Hab. in foliis Senecionis Fuchsii prope Schandau.

Cercospora chenopodiicola Bres. n. sp.

Maculis parvis, subrotundatis, pallidis, fusco-marginatis; caespitulis amphigenis, dense gregariis, fuscidulis; hyphis flavidis, cylindraceis, septatis, apicem versus subdentatis, 40—60 = 5 μ; conidiis hyalinis, clavatis, pluriseptatis, 56—96 = 2—3 μ, apice 1—1$^1/_2$ μ.

Hab. in foliis Chenopodii polyspermi prope Königstein. Cercosporae beticolae Sacc. admodum affinis, a qua forte non satis distincta.

Beiblatt zur „Hedwigia“

für

Kleinere Mittheilungen, Repertorium der Literatur und Notizen.

Band XXXIX. Januar — Februar. 1900. Nr. 1.

A. Kleinere Mittheilungen.

Beiträge zur Kenntniss der Pilzflora der Mark Brandenburg. III.

Auctoribus H. et P. Sydow.

Pistillaria attenuata Syd. n. sp.

Filiformis, simplex, raro sub apice subramosiuscula, tota candida, sensim acute attenuata, 3—7 mm longa; basidiis clavatis, 24—30 — 5—7, bisporis; sporis continuis, hyalinis, ovatis, 7—9 = 3—5.

Hab. ad folia culmosque graminum, coacervatos, praecipue Calamagrostidis epigeii, Agrostidis albae etc., Finkenkrug pr. Nauen. Die Art gehört zur Untergattung Ceratella Pat. Von den verwandten Arten, P. Quéletii Pat. und P. Helenae Pat. genügend verschieden.

Leptosphaeria Lolii Syd. n. sp.

Peritheciis sparsis, tectis, dein epidermidem rima longitudinali disrumpentibus sed eaque tectis, atris, globoso-lenticularibus v. sublenticularibus, 260—320 μ latis, 180—200 μ altis, ostiolo exiguo; ascis elongato-clavatis, breviter stipitatis, rectis v. leniter curvulis, apice rotundatis, 72—90 = 16—18, rarius usque 120 μ longis; sporidiis octonis, distichis, 3-septatis, leniter constrictis, guttulatis, utrinque obtusis, melleis, loculo secundo interdum subcrassiore, oblongis, leniter curvulis v. subrectis, 24—32 = 6—9; paraphysibus filiformibus, hyalinis, asco parum longioribus, $1^1/_2$—2 μ latis.

Hab. in culmis Lolii perennis, Zehlendorf pr. Berolinum. Die Art steht der L. microscopica Karst. sehr nahe, doch ist sie durch grössere, in der Form abweichende Perithecien und durch die stets 3-septirten etwas grösseren Sporen verschieden.

Pleospora rubicola Syd. n. sp.

Peritheciis in parenchymate corticis interioris nidulantibus, caespitosis, erumpentibus et epidermidem rima longitudinali findentibus ejusdemque lobis cinctis, globosis, nigris, 150—180 μ diam., glabris, ostiolo papilliformi; ascis cylindraceo-clavatis, rectis v. rarius subflexuosis, breviter stipitatis, p. sp. 150 = 14—18, octosporis, apice rotundatis; sporidiis ellipsoideo-oblongis, monostichis, raro irregulariter monostichis, initio melleis, demum obscure brunneis, 5—7-septatis, ad septa, prasertim medium, constrictis, loculis omnibus, extimis exceptis, septo longitudinali divisis, magnitudine variabilibus, 26—42 = 10—18; paraphysibus filiformibus apice leniter incrassatis.

Hab. in caulibus emortuis Rubi Idaei, Zehlendorf pr. Berolinum.

Von Pleospora vulgaris, die auf gleichem Substrate vorkommt, ganz verschieden.

Phoma Cladrastidis Syd. n. sp.

Peritheciis sparsis v. gregariis, initio tectis, dein erumpentibus, punctiformibus, nitidulis, globosis, nigris, 120—150 μ diam.; sporulis late ovalibus, utrinque rotundatis, eguttulatis, hyalinis, 5—8 = 3—4.

Hab. in petiolis foliorum Cladrastidis luteae in Horto bot. Berol.

Phoma forsythiicola Syd. n. sp.

Peritheciis sparsis, subepidermicis, epidermidem valde elevantibus tardeque eam apice disrumpentibus, globoso-depressis, majusculis, atris, ca. 400—500 μ altis, 550—650 μ latis; sporulis ovalibus, utrinque rotundatis, eguttulatis, hyalinis, 4—7 = 2—4; basidiis hyalinis, filiformibus, ca. 12 μ longis, 1 μ latis.

Hab. in ramulis Forsythiae suspectae in Horto bot. Berol.

Von Ph. Forsythiae Cke. durch die Perithecien völlig verschieden.

Phoma magnoliicola Syd. n. sp.

Peritheciis aequaliter sparsis v. subgregariis, epidermidem elevantibus et dein eam perforantibus, nigris, globosis, 200—250 μ diam. pertusis; sporulis oblongo-ovatis, acutiusculis, utrinque guttulatis, 8—12 = 2—3.

Hab. in ramis emortuis Magnoliae tripetalae, Hort. Bot. Berol.

Phoma myriospora Syd. n. sp.

Peritheciis dense gregariis, epidermidem elevantibus et rumpentibus, atris, globosis, 210—240 μ diam., centextu parenchymatico; sporulis perexiguis, numerosissimis, hyalinis, 1—2 = $^1/_2$, eguttulatis.

Hab. in petiolis dejectis Ailanthi glandulosae, Hort. Bot. Berol.

Nicht nur von sämmtlichen auf Ailanthus vorkommenden, sondern auch von allen anderen auf Blattstielen auftretenden Phoma-Arten, durch die ausserordentlich kleinen Sporen ganz verschieden.

Phoma Ornithopodis Syd. n. sp.

Peritheciis gregariis, erumpentibus, nigris, globoso-lenticularibus, minutissimis, 70—100 μ diam., 55—70 μ altis; sporulis ovalibus, utrinque rotundatis, guttulatis hyalinis, 5—6 = $2^1/_2$—3.

Hab. in caulibus exsiccatis Ornithopodis perpusilli, Zehlendorf pr. Berolinum.

Eine äusserst unscheinbare, sehr leicht zu übersehende Art.

Phoma Rhodotypi P. Henn. n. sp. in litt.

Peritheciis subcutaneis, dein erumpentibus, oblongo-hemisphaericis atris, circiter 300 μ diam., vertice pertusis; sporulis ellipsoideis, utrinque obtuse rotundatis, 2-guttulatis, continuis, hyalinis 6—8 = $3^1/_2$.

Hab. in pedunculis emortuis Rhodotypi kerrioidis, Hort. bot. Berol. (P. Hennings).

Die Art wächst oft in Gemeinschaft mit Sporodesmium spec. und Epicoccum Rhodotypi P. Henn.

Vermicularia graminella Syd. n. sp.

Peritheciis in maculis decoloratis, demum in foliis aridis gregarie et interdum subseriatim dispositis, epiphyllis, punctiformibus, nigris; setis rigidis, obscure brunneis, sursum attenuatis, apice dilutioribus, 50—75 = $4^1/_2$—$5^1/_2$; sporulis fusiformibus, rectis v. leniter curvulis, utrinque acuminatis, spurie 1-septatis, hyalinis, plasmate granuloso farctis v. pluriguttulatis, 16—24 = 4—5.

Hab. in foliis languidis Glyceriae aquaticae pr. Berolinum.

Die Art steht der V. Melicae Fuck. nahe, doch sind die Härchen der Perithecien und die Sporen kleiner. Fuckel beschreibt die Sporen der V. Melicae als 1-septirt. Auch bei V. graminella scheint eine Scheidewand vorhanden zu sein. Sollten diese Arten, sowie noch einige andere Vermicularia-Species thatsächlich zweizellig sein, so müssten sie aus der Section der Hyalosporae ausgeschieden und zu den Hyalodidymae, Gattung Vermiculariella Oud. gestellt werden. Mit dieser Gattung ist auch die kurze Zeit später aufgestellte Gattung Didymochaeta Sacc. et Ell. zu vereinigen, wie schon aus den gegebenen Diagnosen hervorgeht. Die Untersuchung von Originalexemplaren bestätigte die Identität beider Gattungen. Didymochaeta americana Sacc. et Ell. ist also nunmehr Vermiculariella americana (Sacc. et Ell.) Syd. zu benennen.

Cytospora marchica Syd. n. sp.

Stromatibus sparsis, subcutaneis, dein epidermidem disrumpentibus, intus olivaceis, $^{3}/_{4}$ mm diam., loculis satis numerosis; ostiolis atris, subcarbonaceis; sporulis allantoideis, leniter curvulis, hyalinis, eguttulatis, 5—8 = 1—1 $^{1}/_{2}$; basidiis filiformibus, 12 = 1—1 $^{1}/_{2}$.

Hab. in ramis Rhois radicantis, Hort. bot. Berol.

Von Cytospora rhoina Fr. und C. grandis Peck durch die Stromata ganz verschieden. Am nächsten scheint die Art mit C. Rhois-hirtae Nutt. verwandt zu sein, soweit dies aus der mangelhaften Originalbeschreibung zu ersehen ist.

Cytospora Zeelkovae Syd. n. sp.

Stromatibus gregariis v. subgregariis, minutis, $^{1}/_{2}$ mm diam., atris, globosis, tectis, dein erumpentibus, intus pluriloculariibus griseo-olivaceis; sporulis numerosissimis, cylindraceis, rectis v. leniter curvulis, hyalinis, 4—6 — 1; basidiis filiformibus, tenuissimis, caespitosis, $^{3}/_{4}$—1 μ latis.

Hab. in ramis Zelkovae acuminatae, Hort. Bot. Berol.

Ascochyta Viciae-lathyroidis Syd. n. sp.

Maculis magnam partem folii v. totum folium occupantibus, albidis; peritheciis amphigenis, gregariis, globosis, nigris, 150—180 μ diam.; sporulis cylindraceis v. subcylindraceis, utrinque rotundatis, rectis v. leniter curvulis, primo continuis, intus granulosis v. 2 4-guttulatis, dein 1 septatis, leniter constrictis, hyalinis, 16 20 = 4—6.

Hab. in foliis Viciae lathyroidis, Steglitz pr. Berolinum.

Von den auf Vicia bekannten Arten durch die Art des Auftretens und etwas grössere Sporen verschieden. Jedes einzelne Pflänzchen zeigt nur verhältnissmässig wenige (gewöhnlich nur 1 3) vom Pilze befallene Blättchen.

Diplodia Cladrastidis Syd. n. sp.

Peritheciis sparsis, initio epidermide tectis, dein eam disrumpentibus, atris, ca. $^{1}/_{2}$ mm diam., globosis; sporulis ex melleo intense brunneis, 1-septatis constrictisque, forma variis, late subclavatis v. ovato-ellipticis, 20 22 = 10 12, vel elongatis et tunc 22 26 — 8 10, utrinque rotundatis, loculis saepe subinaequalibus; basidiis brevibus, 6—8 = 2—3.

Hab. in ramis Cladrastidis luteae in Horto bot. Berol.

Diplodia heterospora Syd. n. sp.

Perithecіis dense gregariis, ramos totos ambientibus, globosis, nigris, tectis, dein epidermidem elevantibus disrumpentibusque papillatis, ca. 300 μ diam., pariete crasso (40—45 μ); sporulis diversis, aliis oblongis v. oblongo-ellipticis, 1-septatis, non v. vix constrictis, e lutescente v. melleo castaneo-brunneis, utrinque rotundatis, 18—26 = 9—10, aliis majoribus, medio valde constrictis, 22—36 = 14—20, loculis subglobosis; basidiis hyalinis, simplicibus, $2^1/_2$—3 μ latis.

Hab. in ramis Salicis spec., Hort. Metz, Steglitz pr. Berolinum.

Von sämmtlichen auf Salix bekannten Diplodia-Arten hinreichend verschieden. Die beiden Sporenformen sind durch Uebergänge miteinander verbunden.

Diplodia minor Syd. n. sp.

Perithecіis sparsis, tectis, dein erumpentibus, nigris, globosis, 300—350 μ diam., papillatis, crasse tunicatis; sporulis oblongo-cylindraceis, utrinque rotundatis, 1-septatis, non v. lenissime constrictis, fuligineis, 10—12 = $4—4^1/_2$.

Hab. in ramulis emortuis Tamaricis anglicae, Hort. Metz, Steglitz pr. Berolinum.

Von D. Tamaricis Rabh. und D. tamaricina durch die kleineren, viel schmäleren Sporen sofort zu unterscheiden. Fast stets mit Cytospora und Phoma-Arten vergesellschaftet.

Botryodiplodia Rubi Syd. n. sp.

Innata, prominens usque 2 mm longa, perithecіis caespitosis, globosis v. mutua pressione angulosis, nigris; sporulis oblongis, utrinque rotundatis, 1-septatis, lenissime constrictis, flavido-brunneis, 10—12 = 4—5.

Hab. in caulibus emortuis Rubi Idaei, Zehlendorf pr. Berolinum.

Stagonospora Agrostidis Syd. n. sp.

Perithecіis sparsis, erumpentibus, nigris, minutis, 180—250 μ diam., globoso-depressis, late pertusis; sporulis fusoideis, curvulis v. subfalcatis, utrinque acutis, 3-septatis, hyalinis, non constrictis 24 = 4.

Hab. in culmis Agrostidis vulgaris, Zehlendorf pr. Berolinum.

Von St. insularis Speg. durch die Sporen sicher verschieden.

Kellermannia Rumicis Fautr. et Lamb. in Revue Mycol. 1897, p. 141.

Hab. in caulibus emortuis Rumicis Acetosae, Teltow pr. Berolinum.

Diese höchst interessante Art war bisher nur aus Frankreich bekannt. Die vorliegenden Exemplare stimmen recht gut mit der Originalbeschreibung überein. Die Perithecien stehen zerstreut oder seltener etwas genähert. Sie sind anfangs von der Oberhaut bedeckt, später hervorbrechend und fast frei. Die Sporen sind zuerst mit 3—4 Oeltropfen versehen, aus denen sich später die Septa entwickeln. Die Grösse der Sporen ist 16—20 = 4.

Septoria Conii Syd. n. sp.

Maculis minutis, albis v. albidis, 2—3 mm diam., orbicularibus v. angulosis; perithecіis epiphyllis, minutissimis, ca. 60 μ diam., nigris; sporulis filiformibus, hyalinis, continuis, rectis v. leniter curvulis, 25—30 = 1.

Hab. in foliis vivis Conii maculati, Kl. Machnow pr. Berolinum.

Die Art wurde in Sydow, Mycotheca Marchica n. 2471 als S. Oreoselini (Lasch) Sacc. ausgegeben.

Camarosporium Diospyri Syd. n. sp.

Peritheciis sparsis v. subgregariis, semper epidermide tectis v. vix demum eam perforantibus, globoso-lenticularibus, $^1/_2$ mm latis, ca. 350 μ altis, poro late pertusis, contextu crassiusculo; sporulis ellipsoideo-ovatis v. oblongo-ovatis, initio continuis, dein 1—2-septatis, tandem 3-septatis, septis 1 v. 2 longitudinalibus percursis, non constrictis, utrinque obtusis, brunneo-fuligineis, 15—18 = 6—7, immaturis elongatis longioribus angustioribusque.

Hab. in ramulis siccis Diospyri Loti, Hort. Bot. Berol., socia Phoma Diospyri Sacc.

Camarosporium Zelkovae Syd. n. sp.

Peritheciis subgregariis, usque $^1/_2$ mm latis, atris, erumpentibus, globoso-lenticularibus, poro late pertusis; sporulis late ovalibus, utrinque obtusis, initio continuis v. 1 - 2-septatis, dein 3-septatis muriformibusque, non constrictis, obscure olivaceis, 12—15 = 6—8.

Hab. in ramulis Zelkovae acuminatae, Hort. Bot. Berol. socia Cytospora Zelkovae Syd.

Der Pilz wurde nur an einem einzigen Zweigstücke angetroffen.

Gloeosporium Coelogynes Syd. n. sp.

Maculis magnam partem foliorum occupantibus, pallidis; acervulis epiphyllis, epidermide tectis, rufo-fuscis, lenticularibus, 300—350 μ diam., gregariis, interdum subseriatis; conidiis numerosissimis, cylindraceo-oblongis v. subcylindraceis, rectis v. lenissime curvulis, utrinque rotundatis, intus nubilosis et guttulis oleosis magnis duabus praeditis, 15—20 = 4—6; basidiis fasciculatis, simplicibus, filiformibus, ca. 20—25 μ longis.

Hab. in foliis Coelogynes viscosae, Hort. bot. Berol.

Die Art scheint von den Orchideen bewohnenden Arten durch die helleren Conidienhäufchen verschieden zu sein.

Colletotrichum effiguratum Syd. n. sp.

Maculis amphigenis, irregularibus, flavo-brunneis, 1—$2^1/_2$ cm latis, linea elevata purpureo-brunnea distincte marginatis; acervulis epiphyllis, stellatim v. asteromatoideo-dispositis v. dendriticis, atris, epidermide elevata tectis, dein eam disrumpentibus, 150—180 μ latis; setulis erectis, rigidis, fusco-brunneis, prope basim inflatam plerumque 1-septatis, apicem versus tenuioribus et vix pallidioribus, 50—90 = 3—5; conidiis cylindraceis, hyalinis, continuis, utrinque rotundatis, intus nubilosis, rectis, 14—16 = 3—4.

Hab. in foliis vivis Paphiopedili Roezlii, Hort. Bot. Berol.

Eine schöne Art, die durch die Anordnung der Conidienräschen sofort zu erkennen ist.

Epicoccum Rhodotypi P. Henn. n. sp. in litt.

Sporodochiis innato-erumpentibus, sparsis v. gregariis, sine maculis, globulosis, sessilibus, brunneis v. atro-rufis, rugulosis, ca. 150—220 μ diam.; conidiis subglobosis, subacutangulis, intus punctulatis, reticulatis, haud stipitatis, fusco-brunneis, 18—24 μ diam.

Hab. in pedunculis emortuis Rhodotypi kerrioidis, Hort. bot. Berol. (P. Hennings).

Die Art ist dadurch, dass sie keine Flecken bildet, sowie durch die völlig ungestielten nicht warzigen Conidien von E. nigrum Link, E. purpurascens Ehrh., sowie von den übrigen bekannten Arten durch die angeführten Merkmale anscheinend gut verschieden. Häufig

ist dieselbe mit Sporodesmium spec. und Phoma Rhodotypi P. Henn. vergesellschaftet.

Fusarium Evonymi Syd. n. sp.

Sporodochiis longe lateque effusis, ramulos ambientibus, carneis, superficialibus; conidiis fusoideo-falcatis, 3-septatis, utrinque acutiusculis, hyalinis, 20—30 = 4, plerumque 30 μ longis.

Hab. in ramis Evonymi Bungeanae, Hort. bot. Berol.

Die Art gehört zur Untergattung Fusisporium Link.

Cantharellus aurantiacus Wulf.

B. Studer, Apotheker in Bern.

Dieser Pilz ist in den meisten Jahren und an den meisten Orten selten. Fries sagt zwar von ihm: „in silvis frequens", aber fast alle anderen Autoren bezeichnen ihn als selten. Trog hat ihn nie gefunden und in der Umgegend von Bern hat Professor L. Fischer ihn im Jahre 1891 zum erstenmal gesehen. Daraus erklären sich auch die widersprechenden Angaben und die abweichenden Abbildungen, die wir bei verschiedenen Autoren treffen.

In November 1898 war dieser sonst seltene Gast in der Umgegend von Bern häufig und deshalb schien es mir angezeigt, ihn etwas genauer anzusehen und nach verschiedenen Richtungen zu untersuchen.

Der Hut ist orange bis ledergelb bis lederbraun, häufig in der Mitte dunkler, schwachfleischig, 4—10 cm breit, das Centrum später niedergedrückt bis trichterförmig, der Rand in der Jugend eingerollt, buchtig bis lappig. Die Oberhaut ist schwach filzig, sammetartig, nicht ablösbar. Das Fleisch ist weich, weiss. Geruch und Geschmack sind unbedeutend.

Der Stiel ist 3—10 mm dick, bis 8 cm hoch, häufig gekrümmt, rothbraun, am Grunde oft dunkler und etwas verdickt, so dass im unteren Drittel häufig eine knieförmige Einschnürung entsteht. Er ist berindet, im Innern in der Jugend mit hellem, faserigem Gewebe ausgefüllt, das bei zunehmendem Alter braun wird und schliesslich ganz schwindet, so dass alte Exemplare mit hohlem Stiel vorkommen. Er ist cylindrisch und oft etwas excentrisch.

Die Lamellen sind blattartig dünn, 1,5—4 mm hoch, gedrängt, spaltbar, intensiv orange bis ziegelfarben, häufig, aber nicht regelmässig, wiederholt anastomosierend, deutlich herablaufend, oft etwas kraus.

Die Sporen sind weiss, elliptisch 5—7 μ lang, 4—5 μ breit.

Im Habitus haben ältere, trichterförmige Exemplare einige Aehnlichkeit mit Canth. cibarius. Jüngere, besonders auf dem Erdboden wachsende Pilze besitzen einen schlanken Stiel wie dieser bei dem Eierschwamm nicht vorkommt.

Der Standort des Pilzes ist vorzugsweise im Tannenwald und zwar sowohl auf der Erde als an faulenden Baumstöcken, wo man ihn in grosser Anzahl finden kann.

Ueber die Essbarkeit oder Giftigkeit dieses Pilzes finden wir die widersprechendsten Angaben. Persoon nennt ihn giftig, Marquard ebenfalls, Staude bezeichnet ihn als schädlich, Fries als nicht essbar. Krombholz hat keine Versuche gemacht, weil die Species in der Umgegend von Prag sehr selten war. Auf dem Markt hat er ihn nie gefunden. Wünsche (ed. 1877 und 96) nennt ihn verdächtig. Kirchner und Eichler bezweifeln seine Giftigkeit, Leuba ebenfalls. Um diese Frage zu lösen, habe ich erst einem Hund 1 pro mille seines Körpergewichtes davon gefüttert und das Thier blieb gesund. Daraufhin habe ich ungefähr im nämlichen Verhältniss (5 Exempl. mittlere Grösse) in Butter geschmort und bei leerem Magen selbst gegessen ohne die geringste Unannehmlichkeit davon zu spüren.

In letzter Zeit wird mir von anderer Seite versichert, dass Personen, die von diesem Pilz in Mischung mit anderen Arten gegessen, davon Beschwerden verspürt hätten, aber jedenfalls kann man diese Species nicht giftig nennen. Der Geschmack ist nicht schlecht aber unbedeutend, das Fleisch sehr zart.

Anatomische Untersuchung.

Machen wir einen Querschnitt durch die Lamelle rechtwinklig zur Schneide so finden wir, dass dieselbe heteromorph[1]) ist. In der Mitte liegt eine ausserordentlich lockere, reichlich Luft führende Trama, aus weichen, dünnwandigen Hyphen bestehend. Diese Schicht löst sich besonders am Grunde von dem subhymenialen Pseudoparenchym leicht los und bedingt dadurch die leichte Spaltbarkeit der Lamelle.

Bei Cantharellus cibarius haben wir eine homomorphe[1]) Lamelle mit knorrig dicht verschlungenen Hyphen.

Angesichts dieser Thatsachen müssen wir uns fragen, mit welchem Recht dieser Pilz zu Cantharellus gehört. Schon Secretan[2]) sagt: Toujours il est certain que cette espèce remarquable forme un passage naturel d'un genre à l'autre. Schröter[3]) trennt ihn mit Cantharellus muscoides Wulf. und Cantharellus carbonarius Alb. und Schw. als Untergattung Hygrophoropsis ab und bezeichnet die Gruppe als Uebergang zu der Agaricineen.

Ein Blätterpilz mit fleischigem Fruchtkörper, mit anfangs eingerolltem Rand, mit häutigen, weichen, scharfrandigen, spaltbaren, nach hinten verschmälerten und herablaufenden Lamellen, mit weissen Sporen, mit mittelständigem fleischigem in der Jugend vollem Stiel, der sich aussen faserig in den Hut erweitert, ohne Ring und ohne Scheide, kann nur eine „Clitocybe" sein und gestützt auf obige Thatsachen gestattet sich Schreiber dieses den Vorschlag zu machen, diesen Species von nun an im System einzuordnen als

Clitocybe aurantiaca.

---

[1]) H. Heese. Anatomie der Lamella. Verhandlungen des botan. Vereins der Provinz Brandenburg 1884.

[2]) L. Secretan. Mycographie suisse Genève 1833 II. p. 464.

[3]) Dr. J. Schröter. Die Pilze Schlesiens. Breslau 1889 pag. 511.

B. Referate und kritische Besprechungen.

Coulter, John M. The origin of the leafy sporophyte. (Botanical Gazette, vol. XXVIII. July 1899. p. 46—59).

Verf. wendet sich gegen die Vorstellung, dass die beblätterte Farnpflanze mit der Sporogongeneration der Moose homolog sei.

Neue Thatsachen werden von C. nicht gebracht. Was den Verf. zu dieser Behauptung veranlasste, war die auffallende äussere Verschiedenheit zwischen Farn-Sporophyte und Sporogon. Bei diesen Betrachtungen wurden aber einige Punkte nicht erwähnt, welche im Gegentheil wieder zu Gunsten einer nahen Beziehung zwischen beiden sprechen.

Verf. hält es für möglich, dass die Apogamie der Farne einen primitiven Zustand bedeute, und knüpft daran die Vermuthung, dass sich Protonema und Prothallium einerseits, Moosstämmchen und Farnpflanze andererseits entsprechen.

R. Kolkwitz.

Mac Millan, C. Minnesota Plant Life. XXV und 568 pag. mit 240 Textfig. u. 4 Taf. 1899. Saint Paul Minnesota.

Das Buch will eine populäre Schilderung der Pflanzenwelt von Minnesota geben, gleichzeitig aber auch den strengen Anforderungen der Wissenschaft Genüge leisten. Der Verf. schildert deshalb in anziehender Weise die einzelnen Elemente der Flora. Im Gegensatz zu anderen derartigen Schilderungen beginnt er mit den niedersten Formen. In 37 Capiteln beschreibt er die wichtigsten Formen der einzelnen Pflanzenfamilien, von den Schleimpilzen beginnend und mit den Compositen schliessend und theilt das Wichtigste über das Vorkommen, das Aussehen, die biologischen Eigenthümlichkeiten etc. der einzelnen Arten mit. Störend ist für den Nichtamerikaner, dass ausschliesslich Vulgarnamen gebraucht sind. Hier hätte Verf. das Zugeständniss machen können, die lateinischen Namen wenigstens in Klammern beizusetzen; dadurch wäre die Lektüre leichter geworden.

Nach diesen Capiteln werden in 4 weiteren Abschnitten bestimmte Pflanzenvereine besprochen. Hydrophyten, Helophyten etc. werden in ihren Eigenthümlichkeiten geschildert und ihr Auftreten als Elemente der Minnesotaflora ausführlich beleuchtet.

Die beiden letzten Capitel endlich handeln von der Erhaltung der Species und des Individiums. Hier werden die Befruchtungserscheinungen, Anpassungen für den Kampf ums Dasein u. a. besprochen.

Wie schon diese kurze Inhaltsangabe zeigt, bietet das Buch eine Fülle von anregenden Schilderungen, die der weiteren floristischen Erforschung von Minnesota zu Gute kommen werden. Die Darstellung ist knapp und doch fliessend, die Austattung eine sehr gute. Besonders ist des reichen Bilderschmuckes zu gedenken mit dem der Band ausgestattet ist. Wenn auch nicht alle von diesen photographischen Reproductionen als gelungen bezeichnet werden können, so ist doch der grösste Theil der Habitusbilder und Vegetationsansichten ausgezeichnet. Hoffentlich giebt das Buch den Anstoss, auch andere Gegenden Nordamerikas mit gleicher Ausführlichkeit zu behandeln.

G. Lindau.

Migula, W. System der Bakterien Bd. II. Specielle Systematik der Bakterien. 1068 pag. mit 18 Taf. und 35 Textfig. Jena 1900. (G. Fischer). Pr. 30 M.

Dem trefflichen ersten Bande, der die allgemeinen Verhältnisse der Bakterien schildert, ist jetzt der zweite gefolgt, der die Beschreibung aller Arten bringt.

Von sehr vielen Arten hat Migula Originalkulturen untersucht, so dass seine Beschreibungen vielfach Ergänzungen zu den Diagnosen enthalten. Ausserdem werden auch eine ganze Anzahl neuer Arten beschrieben. Dass daneben die weit zerstreute und so riesig angewachsene Literatur über Bakterien ausreichend benutzt worden ist, mag hier nur angedeutet sein. Diese grosse Ausführlichkeit in Verbindung mit der Erfahrung und Genauigkeit des Autors haben hier ein Buch erstehen lassen, dessen Bedeutung für die Weiterentwickelung der Bakteriologie nicht hoch genug anzuschlagen ist.

Das System, das Verf. bereits früher bei verschiedenen Gelegenheiten veröffentlicht hat, ist nur wenig modificirt worden. Die Grundlage des Ganzen ist unverändert geblieben. Die Chlamydobacteriaceen haben mehrfache Umänderungen erfahren. Verf. unterscheidet 4 Gattungen, von denen Crenothrix und Phragmidiothrix bereits früher in Geltung waren. Unter Chlamydothrix versteht Verf. Streptothrix und Leptothrix (incl. Gallionella); ersterer Name wurde früher gebraucht, ist aber bereits früher von Corda angewendet. Endlich setzt Verf. Sphaerotilus Kütz. für Cladothrix, indem er die bisher als Cladothrix dichotoma bezeichnete Art mit Sphaerotilus natens Kütz. in dieselbe Gattung bringt. — Als neue Ordnung erscheinen die Thiobacteria mit 2 Familien. 1. Beggiatoaceen mit Thiothrix und Beggiatoa und 2. Rhodobacteriaceen mit 5 Unterfamilien a) Thiocapsaceae (Thiocystis, Thiocapsa, Thiosarcina), b) Lamprocystaceae (Lamprocystis), c) Thiopediaceae (Thiopedia), d) Amoebobacteraceae (Amoebobacter, Thiothece, Thiodictyon, Thiopolycoccus), e) Chromatiaceae (Chromatium, Rhabdochromatium, Thiospirillum).

Auf den 18 vortrefflichen Tafeln ist eine grosse Zahl von Arten abgebildet. Aber trotz der vortrefflichen Ausführung führen auch diese Tafeln nur wieder die alte Erfahrung zum Bewusstsein, dass die schönste Photographie eine mittelmässige Handzeichnung nicht zu ersetzen vermag. G. Lindau.

Bitter, G. Zur Morphologie und Physiologie von Microdictyon umbilicatum. (Jahrb. f. wissensch. Botanik. XXXIV. 1899. p. 195 bis 235. Mit Taf. VII.)

Der Verfasser fasst seine für die Morphologie und Physiologie der Algen nicht unwichtigen Resultate am Schlusse kurz zusammen. Dieser Zusammenfassung entnehmen wir hier folgende Bemerkungen:

Wachsende Fadenspitzen haben in hohem Maasse die Fähigkeit, aus dem rein vegetativen in einen rhizoidartigen Zustand überzugehen. Beim Festwachsen von Fadenspitzen erfolgen die Aussprossungen der Terminalzelle, bisweilen sogar noch der bereits abgegliederten Subterminalzelle basiskop mit rückwärts gekehrter Wachsthumsrichtung, im Gegensatz zu der gewöhnlichen akroskopen Zweigbildung, die schräg aufwärts gerichtet ist. Für Richtungsänderungen wachsender Schläuche, in Folge von Zusammentreffen mit anderen hindernden Thalluspartien lassen sich mechanische Momente verantwortlich machen, ebenso für die Einbuchtungen, die jugendliche Fadentheile durch festwachsende Spitzen anderer Fäden bisweilen erfahren. Wachsende Fadenspitzen werden durch benachbarte Thalluspartien in ihrer Wachsthumsrichtung beeinflusst, sie krümmen sich meist nach der Seite hin, wo das nächste Thallusstück liegt. Auch nicht terminale, aber noch jugendliche Schlauchtheile vermögen Ausstülpungen nach in ihrer Nähe gelegenen Thalluselementen hin zu treiben. Vielleicht liegt diesen Reizerscheinungen ein chemisches Agens als Ursache zu Grunde. Aehnliche Erscheinungen wie die Verwachsungen bei Microdictyon finden sich bei anderen

Pflanzen, besonders bieten die Anastomosen bei Pilzen sichere Vergleichspunkte. Die vereinzelt nachgewiesenen Duplicaturen des Thallusnetzes können verschieden grosse Ausdehnung gewinnen, theilweise sich auch hier und da mit dem ihnen parallel verlaufenden Hauptnetz, ebenso wie absichtlich übereinander gelegte Thallusstücke, verbinden. Wirkliche Aussprossungen in den Raum werden von den Duplicaturen nicht gebildet, sie können jedoch auf verschiedene Weise zu Stande kommen. An Tallusstücken, deren Maschen durch fortwährende Zweigbildung in der Netzfläche fast oder ganz ausgefüllt waren, gab sich eine deutliche Tendenz zur Bildung von Sprossen auch auf der Oberfläche des Netzes, d. h. in den Raum hinein, kund. Eine weit ausgiebigere Gelegenheit, räumliche Verzweigung der Microdictyon-Fäden zu erreichen, hat man bei der Isolirung einzelner Fäden oder wenigstens kleinerer Stücke des Thallus. Im Anschluss daran kann man sich das räumlich verzweigte schwammartige Thalluspolster des M. Spongiola aus M. umbilicatum entstanden denken, zumal da es dem Verfasser gelang, den Berthold'schen M. Spongiola-Originalien ähnliche Polster aus typischem M. umbilicatum zu erziehen. Dennoch wohnt dem M. umbilicatum die Neigung in hohem Maasse inne, seine Verzweigungen in nur einer einzigen Fläche zu entwickeln und diese Verzweigungsart wird keineswegs blos durch die Bedingungen seines gewöhnlichen natürlichen Standortes hervorgerufen.

Karsten, George. Die Diatomeen der Kieler Bucht. (Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen. Abth. Kiel. N. F. Bd. IV. 188 Seiten gr. 4°. Kiel 1899.)

In dieser umfangreichen Arbeit nahm Karsten einerseits floristische und pflanzengeographische, vorzugsweise aber biologische Aufgaben in Angriff, Aufbau und Ausgestaltung des Plasmakörpers, Lage des Zellkerns, Form und Lage der Chromatophoren, Vorkommen von Pyrenoiden, Entwickelungsgeschichte der Species oder doch der Gattung. Seit Pfitzer's grundlegender Arbeit vom Jahre 1871 ist eine umfassende Bearbeitung der Familie nicht erschienen, um so nothwendiger und dankenswerther ist die Ausfüllung der vorhandenen Lücken. Während Pfitzer vorzugsweise Süsswasserformen berücksichtigte, beziehen sich die Untersuchungen Karsten's auf marine, mit Ausschluss der bereits besser bekannten Planktonformen. — Die Arbeit zerfällt in einen speciellen und einen allgemeinen Theil.

Im speciellen Theile entspricht die Aufeinanderfolge der Unterfamilien im Allgemeinen der von Fr. Schütt in Engler-Prantl gegebenen Anordnung. Es werden 28 Gattungen der pennaten Diatomeen mit 163 Arten, mit Rücksicht auf Entwickelungsgeschichte, Bau des Plasmakörpers und Schalenbau genauer beschrieben. Schon hieraus ergiebt sich eine wie ausserordentliche Fülle neuer und weittragender Thatsachen in diesem Theile niedergelegt und durch gute Abbildungen erläutert ist. Von ganz besonderem Werthe aber sind Karsten's zahlreiche Beobachtungen über Auxosporenbildung, welche ihm in erfolgreichen Kulturen gelangen und von denen er, nach den äusseren Verschiedenheiten, vier Typen unterscheidet. — Auf die Einzelheiten auch nur der Gattungsdiagnosen hier einzugehen, würde den Umfang eines Referats weitaus überschreiten. Obgleich Karsten die Tabellarieen aus später zu entwickelnden Gründen als die ältesten der jetzt lebenden Diatomeen erkennt, beginnt er, ihres einfacheren Baues wegen, mit der Unterfamilie der Fragilarieen, in welche er die im Gebiete vorkommenden Genera Fragilaria Lyngb., Synedra Ehr., Asterionella Hass., Thalassiothrix Cleve und Grun. stellt. Auxosporenbildung beobachtete er bei Synedra affinis. Der Vorgang entspricht einer modificirten Zelltheilung, aus einer Mutterzelle entstehen auf asexuellem Wege zwei Auxosporen. Typus I.

Die Unterfamilie der Tabellarieen, welche im Gebiete durch Angehörige der Gattungen Grammatophora Ehr., Rhabdonema Kütz., Striatella Ag., Licmophora Ag. vertreten ist, wird mit einer sehr werthvollen und völlig neue Gesichtspunkte bietenden Abhandlung über die Chromatophoren, die Auxosporenbildung und die Zwischenbänder eingeleitet. Nach eingehender Beschreibung der sehr complicirten Form, Lagerung und Beschaffenheit der Chromatophoren bei Grammatophora marina, Rhabdonema arcuatum, minutum, adriaticum, zieht Karsten den Schluss: „Die Chromatophoren der Tabellarieen stellen einen sehr alten und primitiven Typus dar und lassen das Pyrenoid als einen wichtigen Theil des Gesammtchromatophors erkennen. Kein Stückchen des Chromatophors kann selbständig werden ohne von dem Pyrenoid ein Stückchen mitzunehmen; jede Neubildung ist also an die Pyrenoide gebunden."

Karsten beobachtete die Auxosporenbildung von Rhabdonema arcuatum und adriaticum. Rh. arcuatum bildet auf asexuellem Wege aus einer Mutterzelle zwei Auxosporen, Typus I. Anders verhält sich Rh. adriaticum, eine Mutterzelle bildet eine Auxospore. Die Auxosporenbildung ist hier eine eigenartige Theilung nach modificirtem Typus I. Die principiell sehr grosse Bedeutung gerade dieser neu gefundenen Auxosporenbildung wird im allgemeinen Theil besprochen werden.

Zur Unterfamilie der Achnantheen zieht Karsten auch das Genus Rhoicosphenia, welches durch seine Septenbildung ein Bindeglied zu den Tabellarieen bildet. Einleitend schildert er die Auxosporenbildung von Achnanthes longipes, mit welcher der Vorgang bei A. brevipes übereinstimmt. Durch sexuelle Vereinigung gestielter weiblicher Individuen mit freien männlichen entstehen nach vorangegangener Theilung und paarweiser Verschmelzung der Tochterzellen ungleicher Herkunft und ihrer Kerne zwei Auxosporen, Typus II. Bei A. subsessilis dagegen betheiligt sich nur eine Zelle an der Auxosporenbildung; sie zerfällt in zwei Tochterzellen, welche verschmelzen, aus einer Mutterzelle geht eine Auxospore hervor. — Das Genus Rhoicosphenia bildet die Auxosporen nach Typus II.

Aus der Unterfamilie der Naviculeen finden sich Vertreter der Genera Navicula Bory, Pleurosigma W. Sm., Scoliopleura Grun., Donkinia Ralfs, Rhoicosigma Grun., Tropidoneis Cleve, Amphiprora Ehr., Amphipleura Kütz., Mastogloia Thw., Cocconeis Ehr. Die Auxosporenbildung erfolgt fast durchweg nach Typus II.

Bei dem Genus Navicula Bory beschreibt Karsten als Beispiel die Auxosporenbildung von N. viridula var. rostellata und N. directa. Die Auxosporen entstehen auf sexuellem Wege nach Typus II. — Karsten versucht alsdann eine neue Eintheilung dieses umfangreichen Genus. Der Schalenstructur gesteht er nur eine geringe Bedeutung für die Beurtheilung der natürlichen Verwandtschaft zu, vielmehr zieht er neben dem Bau des Plasmakörpers, die Umrissform, absolute Grössenverhältnisse, besonders aber Verhältnisszahlen der verschiedenen Dimensionen herbei und kommt dadurch zu einer wesentlich anderen Eintheilung als Cleve in seiner Synopsis. Er theilt, soweit die von ihm behandelten marinen Formen in Betracht kommen, das Genus in zwei Gruppen: 1. Gruppe Navicula, mit den Untergattungen lanceolatae, rotundae, complexae 2. Gruppe Pseudo-Navicula mit der Untergattung gleichen Namens, der er als 5. Untergattung Trachyneis Cleve anschliesst.

In der Untergattung Naviculae lanceolatae beschreibt Karsten die Auxosporenbildung von N. ramosissima, N. directa, N. subtilis, N. crucigera, sämmtlich nach Typus II. — Neu aufgestellt werden die Arten bezw. Varietäten: N. subtilis — N. directa var. subtilis Greg., N. ammophila Grun. var. lata, N.

neglecta. — In der Untergattung Naviculae rotundae beobachtete Karsten die Auxosporenbildung von N. pygmaea, N. didyma Ehr., beide nach Typus II. Neu aufgestellt wird N. latissima Greg. var. constricta. — In der Untergattung Naviculae complexae beschreibt Karsten die Auxosporenbildung von N. constricta und stellt in der Untergattung Pseudo-Navicula Navicula H. neu auf.

Das Genus Pleurosigma W. Sm. versucht Karsten ebenfalls nach der Beschaffenheit der Chromatophoren natürlicher einzutheilen. Er unterscheidet vier Untergattungen: 1. Untergattung Pleurosigmata naviculoidea mit zwei plattenförmigen Chromatophoren an den Gürtelseiten, welche schon vor der Zelltheilung in vier zerfallen. — 2. Untergattung Pleurosigmata Nubecula mit vier bandförmigen Chromatophoren. — 3. Untergattung Pleurosigmata angulata mit zwei langen Bändern, welche drei Schleifen bilden, deren mittlere auf die eine, die beiden seitlichen auf die andere Schale entfallen. Zahlreiche Pyrenoide. — 4. Untergattung Pleurosigmata coccochromatica mit zahlreichen Chromatophoren, die aber meist die Entstehung aus zwei oder vier gürtelständigen Platten erkennen lassen.

Auxosporenbildung war bisher unbekannt, es gelang Karsten aber, den Vorgang an Pl. Nubecula zu beobachten, welcher ebenfalls dem Typus II folgt. — Neu aufgestellt werden Pl. neglectum und Pl. staurolineatum.

Im Genus Donkinia Ralfs stellt Karsten D. baltica neu auf.

Das Genus Tropidoneis Cleve besitzt neben der gekielten Rhaphe oft einen zweiten, excentrisch gebogenen Nebenkiel.

Im Genus Amphiprora Ehr. beobachtete Karsten die Auxosporenbildung von A. alata, welche dem Typus II folgt.

Beim Genus Mastogloia Thw. beschreibt Karsten die beiden eigenartig gebauten Chromatophoren von M. Smithii, deren Transapicalschnitt einen vierstrahligen Stern bildet, ähnlich Closterium, Penium. In den Kulturen waren die Zellen zuerst frei beweglich, erst später umgaben sie sich mit einer concentrisch geschichteten Gallerthülle.

Beim Genus Cocconeis Ehr. öffnen nach Lüders zwei Zellen ihre Schalen und lassen den gesammten Inhalt zu einer Auxospore zusammentreten. Diese sexuelle Vereinigung zweier Mutterzellen in ihrer Gesammtheit bezeichnet Karsten als Typus III. Diese höhere Stufe kommt nur einzelnen Endgliedern des Naviculeenstammes zu und trennt Cocconeis scharf von den Achnantheen. Karsten erblickt in den Achnantheen eine rudimentäre, in Cocconeis eine specifisch angepasste und zwar reducirte Form.

Zur Unterfamilie der Cymbelleen zieht Karsten die Genera Brebissonia Grun., Epithemia Breb., Rhopalodia O. Müll., Amphora Ehr., Auricula Castr. Die Auxosporenbildung erfolgt meist nach Typus II.

Genus Brebissonia Grun. Die Gallertabscheidung der Stiele erfolgt aus einem Porus der Schale am äussersten Ende derselben. Die Auxosporenbildung beobachtete Karsten bei Br. Boeckii, nach Typus II.

Genus Rhopalodia O. Müller. Ein Chromatophor, der schmäleren Gürtelseite anliegend. Auxosporenbildung wie bei Epithemia, nach Typus II.

Auch das Genus Amphora Ehr. versucht Karsten natürlicher einzutheilen unter Benutzung von Zahl und Lage der Chromatophoren.

Seine Eintheilung ergiebt die 4 Untergattungen: 1. Amphorae propriae; 2. Amphorae angustae; 3. Amphorae complexae; 4. Amphorae lineolatae; die beiden letzteren mit complexen Gürtelbändern.

Auxosporenbildung beobachtete Karsten bei A. cymbelloides, A. Pusio, A. veneta, A. coffeaeformis, alle nach Typus II; die Streckung erfolgt parallel der Pervalvaraxe. — Neu aufgestellt wird A. ovalis var. viridis, A. Alpha, Beta, Gamma, Delta, Zeta, Ehta, Epsilon, Theta.

Das Genus Auricula Castr. unterscheidet sich von den Amphoreen der beiden letzten Untergattungen durch die gekielte Rhaphe. Bisweilen sind Nebenkiele vorhanden. Die Beziehungen zum Genus Amphiprora sind weniger eng. Karsten beobachtete A. hyalina in Auxosporenbildung, die nach Typus II erfolgte. Von Cleve ist A. minuta in Auxosporenbildung nach Typus III beobachtet, wohin bisher nur Cocconeis zählte. – Die Kenntniss dieses noch sehr unvollkommen bekannten Genus wird auch besonders durch die verschiedenen Transapicalschnitte erweitert.

Unterfamilie der Nitzschieen. Im Genus Nitzschia Hassal erfolgt die Auxosporenbildung nach Typus II. Karsten beobachtete den Vorgang bei N. longissima und hybrida. Die Eintheilung des Genus geschieht nach Grunow, weil eine Eintheilung mit Berücksichtigung der Chromatophoren zunächst noch nicht versucht werden kann.

In der Untergattung Dubiae stellt Karsten die Varietäten N. dubia W. Sm. var. und N. cummutata Grun. var. neu auf. — In der Untergattung Bilobatae beobachtete er die Auxosporenbildung von N. hybrida nach Typus II. – Die von Karsten in der Untergattung Bacillaria beobachtete Auxosporenbildung von N. paradoxa weicht vom Typus II in mehreren Beziehungen ab.

Der specielle Theil schliesst mit der Unterfamilie der Surirelleen und deren Gattungen Surirella Turp. und Campylodiscus.

Allgemeiner Theil.

Pflanzengeographische Ergebnisse der Untersuchungen.

Auf den Inhalt dieses Abschnittes näher einzugehen, würde zu weit führen, es mag genügen, auf die Unterschiede hinzuweisen, welche sich in der Vertheilung der Diatomeen-Vegetation und der übrigen Meeresvegetation ergeben. Mit Bezug auf letztere stellte Reinke den Satz auf: »Fester Meeresgrund ist bewachsen, beweglicher Meeresgrund ist unbewachsen«. Die Vertheilung der Diatomeen folgt einer modificirten Regel. Der bewegliche Sandboden des seichten Ufers bedeckt sich bei ruhigem Wetter mit gelbbraunem Rasen von Diatomeen, welche eintretende Brandung hinwegspült. Auch in den tieferen Lagen ist auf der Oberfläche des Sandes eine Diatomeenvegetation vorhanden, wenn das Licht Zutritt hat. Sonst siedeln sich die Diatomeen auf oder zwischen höheren Pflanzen an, auf Steinen in jeder Wassertiefe, Pfählen, Stein- und Muschelbänken. Den grössten Formenreichthum wies aber die mit dem breiigen Schlick gefüllte Thalsohle auf, nach welcher der Schlick abfliesst, ferner die Beggiatoa-Vegetation des weissen oder todten Grundes.

Karsten bespricht ferner die Temperatur-Verhältnisse, welche eine ausserordentliche Verschiedenheit des specifischen Wärmebedürfnisses der Arten ergaben. Auch das Lichtbedürfniss der verschiedenen Formen ist ein verschiedenes, wie Karsten an mehreren Beispielen erläutert. Zum Schluss theilt er einige Beobachtungsprotokolle mit, welche über das gemeinsame Vorkommen von Diatomeen an verschiedenen Fundorten Aufschluss geben.

Beiträge zur Kenntniss des Baues und der Entwickelung.

I. Diatomeenzelle.

Plasmaleib und Einschlüsse. Karsten bespricht den Plasmaleib und seine Einschlüsse, Gestaltung und Vertheilung des Plasma, Lage des Kerns. Dieser liegt in der Regel in der Mitte der Zelle, bei den Tabellarieen jedoch unter dem Gürtelbande, welches nicht immer der Mitte entspricht. — Der im Pfitzer'schen System zum Ausdruck gelangte Gedanke, Zahl und Lagerung der Chromatophoren allgemein als Hauptgesichtspunkte für die Eintheilung zu be-

nutzen, hat sich in diesem Umfange nicht durchführen lassen. Wohl aber erweist er sich als Unterscheidungsprincip innerhalb der Gattungen sehr geeignet, welche sich in leicht übersehbare und natürlich zusammenhängende Gruppen eintheilen lassen. Besonders gelungen ist Karsten die Eintheilung der Gattung Pleurosigma, deren natürliche Anordnung den früheren künstlichen Versuchen auf das Vortheilhafteste gegenübertritt. Zu den grossen Gattungen Navicula und Amphora hat Karsten wenigstens einen festen Grund gelegt, dessen Ausbau nach seinen Gesichtspunkten hoffentlich in grösserem Umfange erfolgen wird.

In Bezug auf die Pyrenoide fand Karsten bei den Tabellarieen die oben erwähnten Anhaltspunkte. Seinen Schlussfolgerungen entsprechend zeigten die bei der Auxosporenbildung gemachten Beobachtungen, dass bei Formen mit einem oder mit zwei, Pyrenoide enthaltenden, Chromatophoren vor Bildung der Tochterzellen eine Theilung der Pyrenoide und Chromatophoren eintreten muss, dass nachher in der Auxospore zur Wiederherstellung der normalen Chromatophorenzahl je zwei Pyrenoide und Chromatophoren wieder mit einander verschmelzen.

Wandungen der Diatomeenzellen. Im Eingange rechtfertigt Karsten sein Verfahren bei Eintheilung der grossen Genera. Er sucht an dem Beispiel von Brebissonia Boeckii darzuthun, dass die Schalenstructur allein als Führer für die systematischen Beziehungen ungenügend ist, und wendet sich eifrig gegen die Species- und Varietäten-Fabrikation auf Grund allzuscharfer Merkzeichen. Karsten hat hiermit eine wunde Stelle kräftig berührt, wofür ihm lebhafter Dank gebührt. Seine Ausführungen sind durchaus berechtigt, soweit sie sich auf die Schaffung neuer Arten und Varietäten auf Grund minimaler Unterschiede der Schalenstructur unter Vernachlässigung des der Beobachtung zugänglichen Plasmaleibes beziehen. Wo letzteres aber nicht der Fall ist, müssen wir uns wohl oder übel mit dem Schalenbau allein abfinden. Doch auch in Bezug auf letzteren bemerkt Karsten treffend, dass Thatsachen, welche für das Leben der Zelle eine Bedeutung beanspruchen können, wie Tüpfel- und Porenbildung, Wanddicke an glatten und getüpfelten Stellen etc., ungleich wichtiger sind, als die Zahl der Riefen oder Perlen auf 10 μ.

Karsten bespricht dann den feineren Wandbau, die Tüpfelbildungen und die Durchbohrungen der Zellwand. Den ganzen Wandbau fasst er auf als das Resultat der steten Wechselwirkung zweier widerstreitender Factoren, einmal der ununterbrochenen osmotischen Verbindung mit dem umgebenden Medium und zweitens der Forderung mechanischer Festigung bei sparsamster Verwendung des Baumaterials. Er schildert die Porenkanäle der centrischen Formen bei Melosira undulata, Isthmia nervosa, der der pennaten, bei den Pleurosigmen, welche eine directe Communication von Plasma und Medium ermöglichen, ohne dass eine Wanduug mittels Diosmose zu passiren wäre. Das häufigere Vorkommen solcher Poren und deren Grösse bei den centrischen Formen sucht er durch den Mangel der Rhaphe zu erklären, welche letztere bei den pennaten Formen, als nachweisbar offene Durchbrechung der Zellwand die Stoffaufnahme und Ausgabe einschliesslich der Athmung zu einem gewissen Antheil mit übernommen haben muss, weshalb diese mit kleineren Porenkanälen neben ihrer Rhaphe auskommen können. Der Bau der Wandtüpfel und Poren kann vielleicht als ein Beweis höheren Alters der centrischen Formen gelten.

Mit dem Wandbau im innigsten Zusammenhange steht das Verhalten der Zelle in Wasser entziehenden Medien. Karsten machte interessante plasmolytische Versuche mit isotonischen Chlornatrium-Lösungen an mehreren marinen Formen bei 0,17 aequ. Kulturflüssigkeit. Die Arten verhielten sich verschieden; Karsten erhielt Turgorüberschüsse von 0,6–3 Atmosphären und mehr. Gegen eine plötzliche Verdünnung des Medium, also starke Zunahme des Turgor-

druckes, scheint grosse Empfindlichkeit zu bestehen. Als allgemeine Regel ergiebt sich, dass Medien höherer Concentration für Diatomeen geringere Gefahr bieten als solche zu niederer. Die Plasmolyse kann lange ertragen werden und meist wird die Zelle mit der Zeit sich der höheren Concentration anpassen können.

Als mit Plasmolyse vermuthlich im Zusammenhange stehend erwähnt Karsten die in der Literatur immer wiederkehrenden Mittheilungen über Gonidien- oder Sporenbildung in Diatomeenzellen, sowie die Craticular-Zustände.

Gallertausscheidungen der Diatomeenzellen. An dem Beispiele der mehrfachen Stiele von Melosira undulata erläutert Karsten die Bildung der Stiele vom lebenden Plasma durch die Poren der Zellwand hindurch. Er bespricht die Reactionen der Gallertstiele von Brebissonia und deren Ausscheidung am apicalen Ende durch einen feinen Nadelstichporus. Bei der Auxosporenbildung stellt sich häufig Gallertausscheidung ein, welche direct vom Plasma ausgeht. Dagegen kommt hier auch die Umwandlung der Membran in Gallerte vor, so die Gallertkuppen der Perizonien und deren Oeffnung durch völlige Vergallertung. — Schliesslich theilt er Beobachtungen über das Verhalten der Einzelindividuen von Schlauchdiatomeen mit.

II. Zelltheilung.

Karsten bespricht das Müller'sche Gesetz der Zelltheilungsfolge bei Melosira arenaria in seiner Bedeutung für die verzögerte Verkleinerung der Zellen und die dadurch bedingte Auxosporenbildung. Die Theilung der Chromatophoren anlangend, fand er, dass, falls zahlreiche oder doch eine unbestimmte Zahl von Chromatophoren vorhanden sind, die bevorstehende Theilung keinen ersichtlichen Einfluss auf deren Zahl ausübt. Anders, wo eine geringe und bestimmte Anzahl Platten beobachtet wird. Karsten erläutert nach dieser Richtung die Vorgänge der Theilung bei verschiedenen Gattungen und Arten. Die intimeren Vorgänge bei der Kerntheilung schildert er nach Lauterborn. Er vermuthet, dass die Kerntheilungen auf die Nachtzeiten beschränkt sind und sehr rasch verlaufen. — Eigene Beobachtungen über Kerntheilungen bei der Auxosporenbildung theilt Karsten in dem betreffenden Abschnitt mit.

III. Ortsbewegung der Diatomeen.

Ausführlich erläutert Karsten die von O. Müller aufgestellte Theorie der Ortsbewegung, sowie die von Lauterborn und Hauptfleisch entgegengestellten Theorien. Die Müller'sche Theorie hält er für wohlbegründet, soweit die Pinnularienrhaphe als Bewegungsorgan in Betracht kommt. Das Zustandekommen der intensiven Beweglichkeit der mit einer Kanalrhaphe versehenen Nitzschien hält Karsten für weniger aufgeklärt. Auch macht er auf die Bewegungserscheinungen von Nitzschia paradoxa aufmerksam, welche besondere Verhältnisse der Kanalrhaphe voraussetzen.

IV. Versuche, die Formenmannigfaltigkeit der Diatomeen in ihren Beziehungen zu äusseren Factoren zu veranschaulichen.

Karsten erwähnt die Versuche Hensen's und Schütt's über die Mittel der Volumvergrösserung und der Erhöhung der Schwimmfähigkeit. Der Ansicht, dass Stielbildung die Rhaphe als Bewegungsorgan zwecklos macht, widerspricht er, da Brébissonia, Rhoicosphenia, Achnanthes, u. a. zu den beweglichsten Arten gehören und der Rhaphe bei der Copulation nicht entbehren können. — Eine directe Beziehung der Lage des Bewegungsorganes zur normalen Lage der Zelle setzt Karsten nicht voraus; doch können für die meisten Arten bevorzugte Lagen festgestellt werden. Zwischen diesen und der Anordnung der Chromatophoren bestehen Beziehungen derart, dass eine möglichst günstige Lage der

Assimilationsorgane gegen den Lichteinfall gesichert ist. — Die Kielbildung betrachtet er unter dem Gesichtspunkte, dass sie der Zelle eine leichte Beweglichkeit sichert, welche die Aufsuchung günstiger Beleuchtungsverhältnisse erlaubt. — Für Beurtheilung der die Formenmannigfaltigkeit beeinflussenden äusseren Verhältnisse kommen zur Geltung: das specifische Gewicht und die Lage des Schwerpunkts, Lagerung der Chromatophoren und das Grössenverhältniss der verschiedenen Oberflächen; die Anordnung und Leistungsfähigkeit der Bewegungsorgane und die Erhöhung der Beweglichkeit durch Minderung der Reibung.

V. Die Auxosporen.

Entwickelung. Die intimeren Vorgänge der Auxosporenbildung nach dem am besten bekannten Typus II beobachtete Karsten an Brebissonia Boeckii. Zwei kugliche Centrosomen liegen an der Oberfläche des ruhenden Kernes; nach Zusammenlagerung zweier Zellen zur Einleitung der Auxosporenbildung beginnt die Differenzirung des Kernfadens, eines der beiden Centrosomen wird zur Centralspindelanlage und durchbohrt die Kernmembran. Der Kernfaden zerfällt in die Chromosomen, die sich in der Valvarebene um die Centralspindel zu einer Kernplatte ordnen. Regelmässig sind 8 Sternzacken vorhanden, durch Längsspaltung erfolgt deren Verdoppelung und die beiden Tochterkerne weichen nach den Enden der Spindel auseinander. Nach kurzer Zeit verlängern sich die Tochterkerne zu einer eigenartigen Theilungsfigur, eine lange Doppelreihe chromosomenartiger kurzer Stäbchen, welche durch eine breite Trennungslinie auseinandergehalten werden. Die Chromosomen weichen in der Richtung der Längsaxe der Theilungsfigur auseinander und lassen ein langgestrecktes, an die Centralspindel erinnerndes Gebilde hervortreten. — Nach dieser zweiten Kerntheilung sind daher vier gleiche Tochterkerne in jeder der beiden Mutterzellen vorhanden. Die Schalen der Mutterzellen weichen auseinander und an jeder haftet eine Tochterzelle mit zwei gleichen Kernen und einem Pyrenoid. Je ein Kern jeder Zelle beginnt zu wachsen (Grosskern), der andere wird kleiner (Kleinkern) und geht zu Grunde. Hiernach contrahirt sich jede der vier Tochterzellen zu einer Plasmakugel und die Tochterzellen ungleicher Abkunft, sowie deren Grosskerne verschmelzen paarweise, jede Zygote wird zu einer Auxospore.

Diese Vorgänge spielen sich in allen genau beobachteten Fällen der Auxosporenbildung nach Typus II in gleicher Weise ab. Die unmittelbare Aufeinanderfolge der beiden Kerntheilungen verschiedener Form, sowie das Hervorgehen der Sexualkerne aus der zweiten Theilung, veranlassen Karsten, nach dem Vorgange Strasburger's eine Reductionstheilung anzunehmen. Die Vorfrage nach der Normalzahl der Chromosomen und die damit zusammenhängende nach dem Zeitpunkte der Reduction vermag er noch nicht zu entscheiden.

Ein in Rückbildung begriffener Fall des Typus II, der asexuell verläuft, ist die Auxosporenbildung von Navicula constricta. Der Kern der paarweise zusammengelagerten Zellen theilt sich, ohne dass Zelltheilung erfolgt, jede Zelle wächst zur Auxospore aus und die beiden Kerne verschmelzen wieder.

Die Auxosporenbildung nach Typus I findet sich in typischer Ausbildung bei Rhabdonema arcuatum. Eine ältere Zelle tritt in Theilung ein, die Oeffnungsstelle der auseinandergewichenen Gürtelbänder wird von einer Gallertmasse umhüllt, in welche das in zwei Theile zerfallene Plasma als zwei getrennte Körper eintritt. Jeder Plasmaklumpen führt einen Zellkern, an dem weitere Aenderungen nicht bemerkt werden. Die zur Kugel abgerundeten Plasmakörper umhüllen sich mit einem geringelten Perizonium und strecken sich. Hiernach werden die neuen Schalen innerhalb des Perizoniums angelegt. Diese Vorgänge sind von einer einfachen Zelltheilung nur dadurch verschieden, dass die Tochterzellen **die alten, zu klein gewordenen Schalen verlassen.**

Zu diesen Fall der Auxosporenbildung lassen sich alle anderen Falle durch Uebergänge in Beziehung bringen und Karsten betrachtet diesen klaren Vorgang als Ausgangspunkt der Auxosporenbildung überhaupt. In der Richtung auf Typus II schliesst sich die Auxosporenbildung von Synedra affinis an, sie weicht nur darin ab, dass der Kern noch eine zweite, oft unvollkommene Theilung erleidet, worauf die Tochterkerne wieder verschmelzen. Karsten kommt zu dem Schluss, dass Synedra früher eine dem Typus II entsprechende sexuelle Auxosporenbildung gehabt und sie eingebüsst habe. Weiter aber folgert er, dass, wenn wirklich ihre Auxosporenbildung aus dem Typus II reducirt worden ist, Synedra früher auch beweglich gewesen sein müsse, die Pseudorhaphe daher vermuthlich der Ueberrest eines funktionsfähigen Bewegungsorganes sei.

Auch bei der Auxosporenbildung von Achnanthes subsessilis tritt eine weitere Modification des Typus II ein. Durch Copulation der Tochterzellen einer Mutterzelle und Verschmelzung der Kerne entsteht die Auxospore auf sexuellem Wege. Hier wird ein Uebergang von der asexuellen Auxosporenbildung des **Typus I zur sexuellen auf sonst nicht bekannte Art erreicht.**

Endlich muss auch die Auxosporenbildung von Rhabdonema adriaticum auf Rh. arcuatum zurückgeführt werden. Eine Mutterzelle bildet hier eine Auxospore. Der Vorgang localisirt sich nach erfolgter Kerntheilung unter Entleerung der älteren, zunächst in der jüngeren Schale, die in lebhaftes Längenwachsthum eintritt. Einer der beiden Kerne wird eliminirt und geht in der leeren älteren Schale zu Grunde. Nach Sprengung des complexen Gürtelbandes haftet die von Gallerte umhüllte Plasmamasse an der jüngeren Schale, es erfolgt Streckung, Ausbildung des Perizonium und der neuen Schalen. Karsten findet die grosse Bedeutung dieser Auxosporenbildung darin, dass damit der Uebergang von Typus I zu Typus IV unmittelbar gegeben ist, dessen Charakteristik in der Herausbildung einer Mutterzelle zu einer Auxospore liegt.

Als Hauptergebniss seiner Untersuchungen hebt er hervor, dass alle Formen dieser auf das mannigfachste variirenden Erscheinungen auf die bei den Tabellarien, speciell bei Rhabdonema, herrschenden Vorgänge zurückgeführt werden können. Daher erscheinen die Tabellarieen als die dem Ausgangspunkte der ganzen Diatomeen-**Reihe am nächsten stehenden, als die ältesten der lebenden** Diatomeen.

Hieran schliesst Karsten noch einige weitere Beschreibungen von Auxo-**sporenbildung nach Typus IV.**

Aus der Thatsache der Kernwanderung bei den Melosireen schloss Karsten auf eigenartige Veränderungen der Kerne und in der That gelang es ihm, eine ausserordentlich rückgebildete Theilung des Kernes während der Wanderung nachzuweisen. Nach dem Verhalten von Rhabdonema adriaticum ist der Vorgang als eine in völliger Rückbildung begriffene Zelltheilung zu deuten. Auch in anderen Fällen der Auxosporenbildung nach Typus IV vermuthet Karsten eine Kerntheilung, wenn auch der Nachweis nicht immer geführt werden kann.

Das gemeinsame Merkmal, welches allen Auxosporenbildungen zukommt, findet Karsten darin, dass jeder Form des Vorganges ursprünglich eine Zelltheilung zu Grunde liegt. Bei den Naviculeen tritt noch eine Reductionstheilung des Kernes hinzu, die jedoch nur zu der im Typus II aufgetretenen Sexualität in Beziehung steht und durch sie bedingt wird; sobald die sexuelle Auxosporenbildung wieder in eine asexelle übergeht, wird auch die Reductionstheilung schnell und krättig zurückgebildet. — Zum Schlusse giebt Karsten eine kurze Uebersicht über alle bisher annähernd genügend beobachteten **Fälle von Auxosporenbildung.**

Bau der Auxosporen. Karsten verbreitet sich über den Bau und die Beschaffenheit der Perizonien, sowie über die Chromatophorenzahl der nach Typus II gebildeten Auxosporen, die zunächst doppelt so gross ist als in der normalen Zelle und erst durch Verschmelzung auf die normale Zahl zurückgeführt wird. Er geht ferner auf die Form der Auxosporenzelle ein. Die Anlage der neuen Schalen betreffend tritt das Zellplasma stets zuerst von einer Wand des Perizonium zurück und scheidet eine neue Schale aus, dann erst von der gegenüberligenden. Die Frage, ob die umschliessende Schale die ältere sei, hält er zwar nicht sicher gelöst, doch spricht die Wahrscheinlichkeit für diese Annahme. An Beispielen erläutert er die Abweichungen in Form und Structur, welche die Erstlingsschalen von den bei späteren Zelltheilungen entstehenden haben. Endlich bespricht Karsten das Zustandekommen der Oeffnungen der Auxosporenzellen, welches bei den unbeweglichen durch Sprengung des Perizonium, bei den beweglichen durch Vergallertung der Zellenden entsteht, **durch welche dann die bewegliche Zelle das Gehäuse verlässt.**

Beeinflussung der Auxosporenbildung durch äussere Verhältnisse. Zeit und Ort der Auxosporenbildung sind noch sehr mangelhaft bekannt. Die asexuelle Auxosporenbildung der Typen I und IV liefert ein relativ besseres Material als die Auxosporenbildung der Typen II und III, bei denen die Sexualität eine Rolle spielt. Aus den von ihm angeführten Beispielen asexueller Auxosporenbildung ergiebt sich, dass diese stets in die Zeit der Hauptentwickeluug fällt. Auf die Vermehrungsenergie aber scheint die Auxosporenbildung keinen Einfluss zu haben. — Bezüglich der sexuellen Auxosporenbildung stellt Karsten ganz allgemein fest, dass eine sich vegetativ gut entwickelnde Kultur früher oder später in Auxosporenbildung überging, wenn **erst eine grosse Individuenvermehrung aufgetreten war.**

Karsten sucht ferner zu zeigen, dass für die asexuelle Form der Auxosporenbildung in der Regel die vorausgegangene Verkleinerung der Zellen veranlassend wird, für die sexuelle Form dagegen der Zwang der übermässigen Zellverkleinerung nicht besteht, vielmehr äussere Factoren, Licht, Temperatur, Ernährungsmodificationen, ausschlaggebend sind. -- Schliesslich geht Karsten auf die Miquel'schen experimentellen Untersuchungen kritisch ein.

VI. Rolle der Diatomeen in der Natur.

Heusen hielt die Aufnahme schwimmender Diatomeen als Nahrung für einen seltenen Fall. Dagegen beobachtete Karsten, dass die Brebissonia-Rasen, Schizonema-Büschel, Melosira- und Achnanthes-Bestände von zahlreichen Amöben bewohnt werden, die sich ausschliesslich von diesen Diatomeen nähren; ebenso einzelne Infusorien. Aber auch Planktondiatomeen werden als Nahrung verschiedener niederer Thiere bezeichnet. — Die im Guano vorkommenden Diatomeen stammen von Thieren, die den Vögeln als Nahrung dienten, und Murray fand in den Magen von Holothurien, Ascidien, Salpen, Mollusken, Krabben, **Hummern etc., sowie in denen von Fischen, Diatomeen.**

Die Thatsache, dass Diatomeen einen sehr wichtigen Beitrag zur Nahrung der Fische direct und indirect liefern, ist kaum noch zu bezweifeln. Auch den Chytridien gewähren die Grunddiatomeen reichliches Fortkommen. — Da nur der Plasmaleib von den betreffenden Thieren verwerthet werden kann, die Schalen dagegen mit dem Koth ausgeworfen werden müssen, nimmt Karsten die Frage auf, was wird aus diesen letzteren? Er pflichtet Frenzel, der die Auflösung in den ungeheuren Wassermengen befürwortet, bedingt bei, lässt aber die Zersetzungsvorgänge, welchen alle am Boden anlangenden Pflanzenreste unterliegen, auch die Diatomeenschalen nicht verschonen. — Diesen Ausführungen gegenüber muss aber doch auf die mächtigen fossilen Lager hingewiesen werden, welche als Depot aus den Meeren und süssen Gewässern abgesetzt werden. Otto Müller.

Nordhausen, M. Zur Anatomie und Physiologie einiger rankentragender Meeresalgen. (Pringsh. Jahrbüch. f. wissensch. Botanik. XXXIV. 1899. p. 236—278. Mit Taf. VIII.)

Das Material, welches der Verfasser untersuchte, bestand in Hypnea musciformis Lamour., Spyridia aculeata J. Ag. und Nitophyllum uncinatum Ag., besonders wurde Hypnea musciformis Lamour. untersucht und zwar nicht nur der anatomische Bau der Ranken und deren Functionen, sondern auch experimentell die Bedingungen, unter welchen sich an rankenlosen Pflanzen Ranken bilden. Der Verfasser fand, dass sich Ranken bilden, wenn die Alge in einem dunkleren Raume gehalten wurde, während helles Licht die Bildung derselben verhindert, also sich die Rankenbildung ähnlich verhält, wie die Bildung des rothen Farbstoffes der Florideen. Im Anschluss an diese Untersuchungen stellt der Verfasser am Schluss nach den Angaben anderer Autoren, vorhandenen Abbildungen und Herbarmaterial die rankentragenden Algen zusammen. Es sind nur Florideen und zwar folgende: Mychodea hamata, Sarcomenia delesserioides b. cirrhosa, Rhodophyllis hypneoides, Rabdonia hamata und R. charoides, Campylephora hypneoides, Cystoclonium purpurascens, Hypnea musciformis, H. arborescens, H. alopecuroides, H. episcopalis, H. Eckloni, H. ramentacea, H. setacea (?), H. denudata, Spyridia aculeata, Sp. Berkeleyana, Nitophyllum uncinatum. Aus den Resultaten, welche Verfasser aus seinen Untersuchungen zieht, erwähnen wir noch, dass die hakentragenden Aeste in ihrer Verzweigung Abweichungen von den übrigen Aesten aufweisen, die mit der Function der Haken in Beziehung stehen, dass der Haken stets eine Vergrösserung des Querschnittes zeigt, zwecks mechanischer Verstärkung, dass bei fast allen Ranken neben einer Anheftung eine vegetative Vermehrung der Pflanze durch Aussprossen neuer Individuen stattfindet und dass die ohne Stützpunkt bleibenden Ranken theils neue Ranken bilden (Nitophyllum, theilweise Mychodea hamata) und so lange damit fortfahren, bis ein Stützpunkt gefunden ist, theils keine Neubildungen erzeugen. Die Abhandlung ist ein werthvoller Beitrag zur Physiologie und Anatomie der Meeresalgen.

Reinke, J. Ueber Caulerpa. Ein Beitrag zur Biologie der Meeres-Organismen. (Separatabdruck aus »Wissensch. Meeresuntersuchungen«, herausgeg. von der Kommission z. Untersuch. d. deutsch. Meere in Kiel u. der Biolog. Anstalt auf Helgoland. Abth. Kiel. N. F. V. Heft 1.) Kiel. (Druck von Schmidt u. Klaunig.) 1899. 98 p. Gr. 8°. Mit 87 Textfig.

Angezogen von den wunderbaren Formen der Arten der Gattung Caulerpa fühlte der Verfasser das Bedürfniss, die Vielgestaltigkeit des assimilirenden Apparates, welchen eine einzellige Pflanzenform anzunehmen vermag, genauer zu studiren, nachdem derselbe seine Untersuchungen über den Flechtenthallus und die Assimilationsorgane der Leguminosen und Asparageen abgeschlossen hatte und Frau Weber van Bosse durch ihre Monographie ein sysematisches Werk geschaffen hatte, durch welches die Aufgabe, welche sich der Verfasser stellte, wesentlich erleichtert wurde. Nach einer emleitenden Vorrede giebt im 1. Abschnitt der Verfasser eine vergleichende Uebersicht über die wichtigeren Arten von Caulerpa, die durch zahlreiche gute Abbildungen unterstützt wird. Im 2. Abschnitt wird dann das Problem der Gruppirung der Arten behandelt. Als Grundform betrachtet der Verfasser C. fastigiata. Ausser dieser unterscheidet er noch 9 Gruppen: 1. die der C. verticillata, 2. der C. prolifera, 3. der C. taxifolia, 4. der C. Harveyi, 5. der C. cupressoides, 6. der C. racemosa, 7. der C. papillosa, 8. der C. Fergusonii und 9. die der C. hypnoides. Diese Gruppen stimmen

theilweise mit denen von Agardh und Weber van Bosse überein, zum Theil weichen sie beträchtlich ab. Der natürlichste und wahrscheinliche Zusammenhang dieser Gruppen ist derart, dass mit der Grundform die 1. und 2., mit der 2. die 3. und 5., mit der 3. die 4., 9. und 6. und mit der 6. die 7. und 8. Gruppe in näherer Verwandtschaft stehen oder aus ihnen hervorgegangen sind. Doch giebt der Verfasser zu, dass auch noch andere Combinationen möglich sind. Auch die Verwandtschaft der einzelnen Arten in den Gruppen behandelt dann der Verfasser, doch sei hier auf das Original verwiesen, ebenso auch in Bezug auf die phylogenetischen Betrachtungen, welche der Verfasser an seine Gruppirungen anschliesst. Der 3. Abschnitt der werthvollen Abhandlung behandelt den morphologischen Aufbau von Caulerpa. Das Rhizom, die Wurzeln, die Assimilatoren, die Vegetationspunkte, die innere Differenzirung, die Anpassung in der Mannigfaltigkeit der Gestalten und die Fortpflanzung werden der Reihe nach vergleichend betrachtet. Der 4. Abschnitt endlich ist den Ursachen der Gestaltung gewidmet und enthält Kapitel 1. über die Dominanten und das morphologische Gleichgewicht, 2. über die Bedingungen der Formen, 3. die Regeneration, Vererbung und Variation und ein Schlusskapitel, überschrieben „Rückblicke und Ausblicke".

Die sehr gut ausgestattete Abhandlung ist eine hervorragende Erscheinung der Literatur über Algen und dürfte durch die darin niedergelegten phylogenetischen Speculationen grosses Interesse bei jedem Anhänger der Darwin'schen Abstammungslehre erregen.

Bachmann, H. Mortierella van Tieghemi nov. sp. Beitrag zur Physiologie der Pilze. (Pringsheims Jahrbücher 1899. XXIV. p. 279—328.)

Verf., ein Schüler von Klebs, fand diese neue Art 1896 auf Pferdemist und unterwarf sie längere Zeit physiologischen Experimenten. Die Sporen des Pilzes keimen schnell auf sterilisirtem Pferdemist, wachsen aber auch in flüssigen Nährmedien, denen z. B. Rohrzucker und Pepton zugesetzt sind; hier aber schlechter als auf festem Substrat. Zyosporen kommen bei Mortierella van Tieghemi nicht vor, sondern nur Stielgemmen, Gemmen und eigentliche Sporen.

Die neue Art steht M. polycephala und M. candelabrum nahe.

Durch geeignete Kulturversuche stellte Verf. fest, dass der Pilz ein Peptonorganismus ist und auf Substraten, welche reich an Kohlehydraten sind, nur schlecht wächst. Diese Thatsache hat besonders dadurch ein Interesse, dass wir jetzt auch wissen, dass sich die Pollenschläuche gegen Eiweissstoffe und Kohlehydrate specifisch verhalten. Sporangienbildung und Stielgemmen werden durch die chemische Zusammensetzung des Substrates nicht verschieden beeinflusst, was insofern von Interesse ist, als Brefeld zwischen beiden einen nahen entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhang annimmt.

Während nach den Untersuchungen von Klebs Sporodinia grandis bezüglich der Sporangienbildung vom Sauerstoffgehalt der Luft unabhängig ist, gilt dies von der hier beschriebenen Mortierella nicht. Nahrungsmangel spielt bei dem oben genannten Bildungsprozess keine Rolle.

Unterdrückung der Stielgemmen gelang nicht. Bemerkenswerth ist die Thatsache, dass M. van Tieghemi gern an feuchten Glaswänden emporkriecht, wobei der in den Wassertröpfchen der Wand gelöste Sauerstoff wirksam sein dürfte.

R. Kolkwitz.

Hartog, M. M. The alleged fertilization in Saprolegnieae. (Annals of Botany XIII. 1899. p. 447—459.)

Trow hatte behauptet, dass in der oben genannten Familie die Verschmelzung der Kerne bei der Befruchtung zu beobachten sei. Hartog bezweifelt die

Richtigkeit dieser Angaben auf Grund eigener Untersuchungen. Die Zahl der Kerne in den Endanschwellungen wird nach diesem Autor durch Verschmelzen verringert. Die Arbeit enthält Polemik gegen Trow. R. Kolkwitz.

Zukal, H. Untersuchungen über die Rostpilzkrankheiten des Getreides in Oesterreich-Ungarn I. Reihe. (Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. Mathem.-naturw. Cl. CVIII. Abth. I. Juli 1899.) Separatabdr. 20 p. 8°.

Die Schrift wendet sich gegen die Mykoplasmatheorie Eriksson's. Der Verfasser kommt zu dem Resultat, dass wir streng genommen keine neue Theorie der Getreiderostkrankheiten brauchen und man auch jetzt noch mit der alten Tulasne-de Bary'schen Theorie sein Auskommen findet, nur dürfte es nöthig sein, einzelne Punkte dieser Theorie (so z. B. den des obligatorischen Wirthswechsels und den der Immunität der Getreidepflanzen gegenüber den Teleutosporen) einer Revision zu unterziehen.

Darbishire, O. V. Ueber die Apothecienentwickelung der Flechte Physcia pulverulenta (Schreb.) Nyl. (Erste Mittheilung.) (Pringsheim's Jahrbücher Bd. XXXIV. 1899. p. 329—345. Mit einer Tafel.)

Es wird die Anatomie des Laubes beschrieben und Näheres über die Entwickelungsgeschichte der Apothecien mitgetheilt.

Verf. spricht sich mit Entschiedenheit dafür aus, dass wenigstens bei dieser Flechte die Trichogyne die Funktion eines Empfängnissorgans besitzt. Dem Reifen des Askogons geht eine Befruchtung durch Spermatien voraus. Diese sind sehr klein, nur 0,3—0,4 μ gross, wodurch der näheren Beobachtung des Befruchtungsaktes sich grosse Schwierigkeiten in den Weg stellen.

R. Kolkwitz.

Davis, M. The spore-mother cell of Anthoceros. (Botanical Gazette 1899. p. 89—109. pl. IX—X.).

Die Arbeit ist mit 27 Figuren ausgestattet. Die Zahl der Chromosomen in den Kernen der Gametophyte beträgt 4, während sie in der Sporophyte doppelt so gross ist. Aehnliches ist bereits von den Laubmoosen bekannt.

Die Kerntheilung bei der Tetradenbildung erfolgt succedan.

Die grossen Chromatophoren der Sporenmutterzelle zeigen grosswabige Struktur und in jeder Höhlung liegt ein ziemlich grosses Stärkekorn.

Beim Beginn der Theilung bildet sich um den Kern Filarplasma.

Die Spindelpole sind breit.

Zwischen der ersten und zweiten Mitose gehen die Kerne ein Ruhestadium ein. Die jungen Wände der Sporen werden aus Plasma gebildet. Zu dieser Zeit bildet das Cytoplasma in der Nähe der jungen Wände deutliche Fäden, welche mehr oder weniger senkrecht auf die Wände stossen.

R. Kolkwitz.

Howe, M. A. The Hepaticae and Anthocerotes of Californica. (Mem. of the Torrey Bot. Club. VII. 1899. p. 1—208. With pl. 88—122.)

Der Verfasser beginnt die werthvolle systematische Bearbeitung der californischen Lebermoose mit einer historischen Einleitung, in welcher er die Leistungen früherer Forscher auf demselben Gebiet bespricht. Dann folgt die Aufzählung, bei welcher die Klassen, Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten sehr eingehend und genau beschrieben werden. Auch finden sich zum Zweck der leichteren Bestimmung der Arten analytische Schlüssel beigefügt, die gut ausgearbeitet sind. Folgende Arten und Varietäten werden neu beschrieben: Riccia americana, R. Campbelliana, Clevea hyalina var. californica, Sphaerocarpus

cristatus, Cephalozia divaricata var. scabra, Blepharostoma arachnoideum. Ein Verzeichniss der vom Verfasser benutzten Literatur und ein Inhaltsverzeichniss beschliesst die werthvolle und gut ausgestattete Abhandlung.

C. Neue Literatur.

I. Allgemeines und Vermischtes.

Baumgarten, P. von und **Tangl, F.** Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bacterien, Pilze und Protozöen. Bearbeitet und herausgegeben. Jahrg. XVI. 1898. I. Hälfte. Gr. 8°. 384 p. Braunschweig (Harald Bruhn) 1900. — M. 10.—

Blanchard, R. Notices biographiques IV. Alexandre Laboulbène, 1825—1898. (Archives de Parasitologie. II. 1899. No. 3. p. 343—355. Avec un portrait et facsimile dans le texte.)

Carazzi, D. Manuale di tecnica microscopica: guida practica per le ricerche di citologia e istologia animale con una appendice di tecnica batteriologica e d'istologia patologica. 8°. XIII. 311 p. Milano (Stab. tipogr. d. soc. editr. libr.) 1899.

Davenport, G. E. John Williamson. With Phototyp. (Fern Bulletin. VIII. 1900. p. 1—5.)

Delpino, F. Commemorazione del Prof. Teodoro Caurel. (Estratto d. Rendiconti della R. Accad. delle Scienze Fis. e Mat. di Napoli. XII. 1898). 8°. 3 p.

De Toni, G. Commemorazione del conte ab. Francesco Cartracane degli Antelminelli. (Nuova Notarisia XI. 1900. p. 3—28.)

Engler, A. Die Entwicklung der Pflanzengeographie in den letzten hundert Jahren und weitere Aufgaben derselben. (Sonderabdruck aus der Humboldt-Centenar-Schrift der Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin 1899.) 4°. 247 Seiten.

Ferry, R. Lucien, Quélet, Sa vie et ses oeuvres. (Revue Mycol. XXI. 1899. p. 114—117.)

Harper, R. A. Cell-Division in Sporangia and Asci. (Annals of Bot. XIII. No. 52. 1899. p. 467—525. With plate XXIV—XXVI.)

Hue, l'Abbe. William Nylander. (Bull. de la Soc. bot. de France. Sér. III. t. VI. 1899. No. 4/5. p. 153—165. Pl. II.)

Kirchner, W. C. G. Contribution to the Fossil Flora of Florissant, Colorado. (Transact of the Acad. of Science of St. Louis. VIII. No. 9. p. 161—188.)

Koch, A. Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den Gährungsorganismen. Unter Mitwirkung von Fachgenossen bearbeitet und herausgegeben. VIII. 1897. gr. 8°. VIII, 303 p. Braunschweig (Harald Bruhn) 1899. — M. 9.60.

Kuntze, O. The advantages of 1737 as a Starting-Point of Botanical Nomenclature. (Journ. of Botany XXXVIII. 1900. p. 7—11.

Limpricht, K. G. Nekrologe auf die im Jahre 1898 verstorbenen Mitglieder: Ferd. Jul. Cohn. (76. Jahresb. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur, f. 1898. Nekrologe p. 1—7.)

Lindau, G. Bericht der Commission für die Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. (Verhandl. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenburg. 41. Jahresber. 1899. Berlin 1900. p. XLVII—XLVIII.)

Loew, O. The Physiological Rôle of Mineral Nutrients. (U. S. Depart. of Agricult. Bull. No. 18. V. P. P. 68. Washinton 1899. 8°. 60 p.)

Mac Millan, C. Minnesota Plant Life. Report of the Survey Botanical Series III. Saint Paul, Minnesota Oct. 30, 1899. XXV, 568 p. gr. 8°. With 240 fig. 4 pl.

Matsumura, J. and **Miyoshi, M.** Cryptogamae Japonicae iconibus illustratae; or figures with brief descriptions and remarks of the Musci, Hepaticae, Lichenes, Fungi, and Algae of Japan. 8°. Vol. I. No. 5. Pl. XXI—XXV. No. 6. Pl. XXVI—XXX. Tokyō (Keigyōsha and Co.) 1899. Japanisch. Jahrg. Fr. 15.

Miller, W. A practical Reform in the Nomenclature of Cultivated Plants. (Botan. Gazette XXVIII. 1899. p. 264—268.)

Miyoshi, M. Botanische Mittheilungen aus Nikko. I. Plankton des Yug-See's. II. Zur Lichenenflora Nikko's. (Botan. Magazine, Tōkyō. XIII. 1899. p. 123—128.)

Olivier, H. Contribution à la flore cryptogamique de la Mayenne. (Bull. de l'Acad. Internationale de Géographie Botanique VII. sér. III. 1899. No. 117,118. p. 241—242.)

Schröter, G. Prof. Dr. Chr. G. Brügger von Churwalden. (Sep.-Abdr. aus dem »Freien Rätier«). 8°. 32 p. Mit Portrait. Chur (typ. M. Ebner u. Co.) 1899.

Simmer, H. Dritter Bericht über die Kryptogamenflora der Kreuzeckgruppe in Kärnten. (Allgem. Botan. Zeitschr. 1899. p. 189—194. Mit einer Tafel.)

Strasburger, Ed. Ueber Reduktionstheilung, Spindelbildung, Centrosomen und Cilienbildner im Pflanzenreich. Jena (G. Fischer).

Tassi, Fl. Contributo alla Flora crittogamica della provincia di Siracusa (Sicilia). (Bull. del Labor. ed Orto bot. d. R. Universita di Siena. II. 1899. p. 196—207): I. Bacillarieae; II. Fungi.

Téodoresco, M. E. C. Influence de l'acide carbonique sur la forme et la structure des plantes. (Revue Générale de Bot. XI. 1899. p. 445—470. Avec planche et figures dans le texte.)

Ward, H. M. Symbiosis. (Annals of Botany XIII. No. 52. 1899. p. 549—562.)

II. Myxomyceten.

Ensch, N. Notes sur les Myxomycètes. (Miscell. biolog. dediées au professeur Alfr. Giard. p. 204—216. Paris. 1899.)

Jahn, E. Der Stand unserer Kenntnisse über Schleimpilze. (Naturw. Rundschau. 1899. No. 14. p. 529—532.)

Macbride, T. H. The North American slime moulds; being a list of all species of Myxomycetes hitherto described from North America, including Central America. 8°. 17, 269 p. New York (The Macmillan Co.) 1899. Doll. 2.25.

Olive, E. W. Affinities of the Mycetozoa. (Proc. Indiana Acad. Sci. f. 1898. 1899. p. 209—212.)

Podwyssotzki, W. Myxomyceten, resp. Plasmodiophora Brassicae Woron. als Erzeuger der Geschwülste bei Thieren. Vorläufige Mittheilung. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 97—101.)

Polysphondylium violaceum Brefeld found in Japan. (Botan. Magazine, Tōkyō. XIII. 1899. p. (342)—(343).)

III. Schizophyten.

Abba, F. Sulle pessime condizioni batteriologiche dell' acqua benedetta nelle chiese. (Riv. d'igiene e san. pubbl. 1899. No. 22. p. 879—885.)

Abbott, A. C. Principles of bacteriology. 5 th. ed. enl. Cr. 8°. London (Sears) 1899. 12 sh. 6 d.

Abel, R. Taschenbuch für den bacteriologischen Praktikanten, enthaltend die wichtigsten technischen Detailvorschriften zur bacteriologischen Laboratoriumsarbeit. 5. Aufl. 12°. VIII, 196 p. Würzburg (A. Stuber) 1899. Geb. in Leinwand und durchsch. M. 2.—.

Alberts, K. An der unteren Grenze des Pflanzenwuchses. (Die Natur. 1900. No. 3. p. 31—32.)

Ampola, G. ed **Ulpiani, C.** Per la tecnica delle colture anerobiche. Riv. d'igiene e san. pubbl. 1899. No. 23. p. 907—913.)

Arloing, F. L'agglutination du bacille de Koch par un sérum spécifique s'accompagne-t-elle d'une action bactériolytique et bactéricide? (Comptes rend. de la Soc. de biologie. 1899. No. 27. p. 751—753.)

Aufzeichnung über die am 19. und 20. October 1899 im Kaiserlichen Gesundheitsamte abgehaltene wissenschaftliche Besprechung **über die Pestfrage.** (Centralbl. f. Bacteriologie etc. I. Abth. XXVI. 1899. p. 719—737.)

Beijerinck, M. W. Ueber Chinonbildung durch Streptothrix chromogena und Lebensweise dieser Mikroben. (Centralbl. f. Bacteriologie. II. Abth. VI. 1900. p. 2—12.)

Bienstock. Recherches sur la putréfaction. (Annal de l'Instit. Pasteur. 1899. No. 11. p. 854—864.)

Binaghi, R. Azione dei grassi animali e vegetali sui microorganismi patogeni. (Riforma med. 1899. No. 255—256. p. 351—353, 363—365.)

Bolley, H. L. The duration of bacterial existence and trial environments. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 33—38.)

Bruschettini, A. Beitrag zum Studium des experimentellen Gelbfiebers. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. I. Abth. XXVI. 1899. p. 764—780.)

Cesaris-Demel, A. Ueber das verschiedene Verhalten einiger Mikroorganismen in einem gefärbten Nährmittel. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. I. Abth. XXVI. 1899. p. 529—540. Mit 2 Taf.)

Colard, J. Emploi de la caséine végétale en bactériologie. (Journ. de pharmacie de Liège. 1899. p. 129—130.)

Courmont, P. et **Cade.** Transmissions de la substance agglutinante du bacille d'Eberth par l'allaitement. (Comptes rend. de la Soc. de biol. 1899. No. 24. p. 619—621).)

Coyon, A. Contribution à l'étude biochimique de la Sarcina ventricule. Son rôle dans les fermentation gastrique. (Comptes rend. hebdom. de la Soc. biologique. 1999 Decembre.)

Curry, J. J. Bacillus capsulatus (Bacillus pneumoniae of Friedlaender?) with especial reference to its connection with acute lobar pneumonia. Journ. of Experim. Med. IV. 1899. No. 2. p. 169—179.)

Dannappel, M. Inwieweit ist die höhere Widerstandsfähigkeit der Bacteriensporen ein allgemeines Characteristikum derselben gegenüber den vegetativen Spaltpilzformen? (Inaug.-Dessert.) gr. 8°. 27. p. Königsberg 1899.

Dean, G. On a new pathogenic streptothrix. (Transact. of the Jenner Instit. of prevent. med. II. ser. London 1899. p. 17—45.)

Deeleman, M. Vergleichende Untersuchungen über coliähnliche Bacterienarten. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. I. Abth. XXVI. 1899. p. 501—504, 541—546, 819—823. Mit 2 Taf..)

Delacroix. La graisse, maladie bactérienne des haricots. (Compt. rend. de l'acad. d. scienc. CXXIX. 1899. No. 17. p. 656—659.)

Denny, F. P. A new spore producing bacillus. (Journ. of the Boston soc. of med. scienc. III. 1899. No. 1. p. 308—312.)

De Simoni, A. Beitrag zur Morphologie und Biologie der Pseudodiphtheriebacillen. Centralbl. für Bacteriologie etc. I. Abth. XXVI. 1899. p. 673—694, 757—764. Mit 1 Taf.)

Döderlein. Die Bacterien aseptischer Operationswunden. (Münch. med. Wochenschr. 1899. No. 26. p. 853—854.)

Dove, R. A. An invertigation into the bacteriology (aërobic) of the air as found in schools. (Brit. med. Journ. 1899. No. 2018. p. 599—602.)

Elmassian. Note sur un bacille des voies respiratoires. (Comptes rend. d. l. Soc. de biol. 1899. No. 20. p. 486—487.)

Fischer, B. Krankheitserregende Bacterien. (Schriften d. Naturw. Vereins f. Schleswig-Holstein. XI. 1898. p. 228—231.)

— Die Bedeutung der bacteriologischen Meeresforschung. (Deutsche medicin. Wochenschrift. 1899. No. 37. p. 614—616.)

Gasperini, G. Sulla così detta Crenothrix Kühniana o Polyspora, in rapporto alla sorveglianza igienica delle acque potabili. 8°. 124. p. c. 2 tav. litogr. Pisa (E. Spoerri) 1899. — L. 6.—.

Gonin, J. De la nature microbienne des conjonctivites observées a l'hôpital ophtalmique de Lausanne avec quelques remarques sur leur classification. (Rev. méd. de la Suisse rom. 1899. No. 2/3.)

Guidorossi, A. e **Guizzetti, P.** Per la presenza di stafilococchi nella corea del Sydenham. (Riforma med. 1899. No. 163. p. 147—150.)

Hankin, E. H. On the detection of the Bacillus typhi abdominalis in water and other substances. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. I. Abth. XXVI. 1899. p. 554—560.)

Harden, A. The fermentation of sugars by Bacillus coli communis and allied organisms. (Transact. of the Jenner Instit. of prevent. med. II. ser. 1899. p. 126—142.)

Hellström, F. E. Erwiderung auf einige Bemerkungen von Dr. Th. Madsen gegen die von mir vertretenen Ansichten betreffs der Wachsthumserscheinungen des Diphtheriebacillus. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. I. Abth. XXVI. 1899. p. 694—696.)

Howard, W. T. Haemorrhagie septicaemia in man due to capsulated bacilli. (Journ. of experim. med. IV. 1899. No. 2. p. 149—168.)

Jensen, Hj. Salpeterbacteriernes Udbredelse i Danmark. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Femte Bind. 1899. p. 173—177.)

Kohan, L. Streptococcen-Polyarthritis im Verlaufe einer Gesichts- und Kopfrose. (Eshenedelnik. 1899. No. 17.) (Russisch.)

Kuester von. Versuche über die Farbstoffproduction des Bacillus pyocyaneus. (Arch. f. Klin. Chir. LX. 1899. Heft 3. p. 621—634.)

Laveran, A. Sur le bacille parasite des hématies de Rana esculenta. (Comptes rend. de l. Soc. de biol. 1899. No. 16. p. 355—358.)

Lepiene, Ch. e **Fonseca, A.** Bacillus testicularis. (Estudo d'um novo agente pathogeneo.) (Separata da Coimbra Medica.) 8°. 29 p. 1 tav. Coimbra (Imprensa Academica) 1899.

Lunt, J. On some Organisms of the Bacillus coli communis Group isolatet from Drinking-water etc. (Transact. of the Jenner Instit. of prevent. med. II. ser. 1899. p. 219—231.)

Macchiati, L. Di un carattere certo per la diagnosi delle Batteriacee. (Nuovo Giornale Bot. Ital. N. S. VI. 1899. p. 384—410. Con tavole in cromolitografia e fototipia.)

Macfadyen, A. and **Blaxall, F. R.** Thermophilic bacteria. (Transact. of the Jenner Inst. of prevent. med. II. ser. 1899. p. 162—187.)

Malvoz, E., Proost, E. et **Pée, P. van.** Étude chimique et bactériologique de l'eau de la Vesdre. (Ann. de la Soc. médico-chirurg. de Liège. 1899. p. 203—204.)

Mankowski, A. Ein Verfahren zum schnellen und leichten Unterscheiden von Kulturen des Typhusbacillus von Bacterium coli. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 21—23.)

— Ein neues Nährsubstrat zur Isolirung von Typhusbacillen und des Bacterium coli communis. (Centralbl. f. Bacteriologie. I. Abth. XXVII. 1900. p. 23—24.)

Marfan, A. B. et **Bernard, L.** Sur l'absence des microbes dans la muqueuse intestinale normale des animaux et le caractère pathologique de leur présence. (Comptes rend. de la Soc. de biologie. 1899. No. 15. p. 331—332.)

Michaëlis, G. Beiträge zur Kenntniss der thermophilen Bakterien. (Arch. f. Hygiene. XXXVI. 1899. Heft 3. p. 285—293.)

Mironesco, Th. G. Ueber eine besondere Art der Beeinflussung von Mikroorganismen durch die Temperatur. (Hygienische Rundschau. 1899. No. 19. p. 961—964.)

Morris, G. H. The technical Applications of Bacteriology. (Transact. of the Jenner Instit. of prevent. med. II. sér. 1899. p. 188—197.)

Müller, Fr. Ueber das Reductionsvermögen der Bacterien. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. I. Abth. XXVI. 1899. p. 801—819.)

Newman, G. Bacteria especially as they are related to the economy of nature, to industrial processes and to the public health. (Science. N. S. No. VI.) 13, 348 p. il. O. New York (G. P. Putnam's Sons) 1899. Doll. 2.—.

Nikolski, A. Bacteriologische Untersuchung des Wassers der artesian'schen Brunnen der Stadt Berditschew. (Wojenno-mediz. shurn. 1899. No. 1. (Russisch.)

Parlatore, E. Ricerche istologiche sui tubercoli radicali delle Leguminosae. (Malpighia XIII. 1899. p. 211—236. Con tav. VII.)

Pellegrini, P. Sulla genesi dei tubercoli ferruginosi delle condutture. (Riv. d'igiene e san. pubbl. 1899. No. 8. p. 348—354.)

Pfuhl, E. Untersuchungen über den Keimgehalt des Grundwassers in der mittelrhein. Ebene. (Zeitschr. f. Hygiene etc. XXXII. 1899. Heft 1. p. 118—122.)

Potter, M. C. On a bacterial disease — White rot — of the Turnip. (Excerpt from the Proceedings of the Durham Philosophical Socety. Nov. 1899. 8°. 3 p.)

Radzievsky, Al. Beitrag zur Kenntniss des Bacterium coli. — Biologie. — Agglutination. — Infection. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. I. Abth. XXVI. 1899. p. 753—757.)

Ramann, E., Remelé, C., Schellhorn und **Krause, M.** Anzahl und Bedeutung der niederen Organismen in Wald- und Moorböden. (Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen. 1899. Heft 10. p. 575—606.)

Ráthay, E. Ueber eine Bacteriose von Dactylis glomerata L. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. in Wien. Math.-naturw. Classe CVIII. I. 1899.) 8°. 6 p.

Rodet, A. Des races de B. coli au point de vue de leur aptitude à être agglutinées par le sérum des animaux immunisés. Variabilité de cette propriété. (Comptes rend. d. l. Soc. de biol. 1899. No. 15. p. 348—351.)

Rodigas, Em. Microbes chez les fleurs. (Bull. d'arboricult. et de floricult. potagère. 1899. p. 249—250.)

Rosenthal, G. Sur la présence, dans quelques cas de broncho-pneumonie, du coccobacille de Pfeiffer et d'un coccobacille prenant le Gram. (Comptes rend. de la Soc. de biologie. 1899. No. 14. p. 320—321.)

Rowland, S. Observations upon the Structure of Bacteria. (Transact. of the Jenner Instit. of prevent. med. II. ser. 1899. p. 143—161.)

L. S. Les bactéries dans la maturation des fromages. (Agronome. 1899. p. 252.)

Schönfeld, F. Einige Versuche zur Fortzüchtung verschiedener Sarcinen-Rassen. (Wochenschrift f. Brauerei. XVI. 1899. No. 51. p. 681—683.)

— Studien über eine Bier-Sarcina. (Wochenschr. f. Brauerei. 1899. No. 50. p. 665—670.)

Schütze, A. Ueber den Nachweis von Typhusbacillen in den Faeces und in der Milz nach dem Verfahren von Piorkowski. (Zeitschr. f. Klin. Med. XXXVIII. 1899. p. 39—45.)

Silberschmidt. Sur un nouveau Streptothrix pathogène (Streptothrix caprea). (Anal. de l'Instit. Pasteur. 1899. No. 11. p. 841—853.)

Sjöbring, N. Ueber die Mikroorganismen in den Geschwülsten. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 129—140. Mit 4 Fig.)

Smith, Th. The thermal death-point of tubercle bacilli in milk and some other fluids. (Journ. of Experim. Med. IV. 1899. No. 2. p. 217—233.)

Spirig, W. Die Streptothrix-(Actinomyces-)Natur des Diphtheriebacillus. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. I. Abth. XXVI. 1899. p. 540—541.)

Stadler, E. Ueber die Einwirkung von Kochsalz auf Bacterien, die bei den sogenannten Fleischvergiftungen eine Rolle spielen. (Inaug.-Dissert.) gr. 8°. 47 p. München 1898.

Stoklasa, J. Assimilieren die Alinitbacterien den Luftstickstoff? (Centralbl. f. Bacteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 22—24.)

Sturgis, W. C. A soil Bacillus of the type of de Bary's B. Megatherium. (Philos. Transactions of the Royal Soc. of London. Ser. B. CXCI. 1899. p. 147—169. Plates 14—16.)

Thoinot, L. H. and **Masselin, E. J.** Outlines of bacteriology: Practical handbook for students on basis of précis de microbie. Trans. and adapted for English use with additions by Wm. Clair Symmers. 12mo. $6^1/_2 \times 4^1/_5$. 330 p. London (C. Griffin) 1899. — 10 sh. 6 d.

Tsiklinski, P. Sur les microbes thermophiles des sources thermales. (Ann. de l'Inst. Pasteur. XIII. 1899. No. 10. p. 788—795.)

Vandam, L. Des causes microbiennes des fermentations défectueuses en brasserie. (Bull. trimestriel de l'Assoc. d. anciens élèves de l'école de brasserie de Louvain. 1899. p. 20—30.)

Vibrans. Ueber Bodenbacterien. (Sächs. landw. Zeitschrift 1899. No. 50. p. 635—639.)

Wehmer, C. Zur Frage nach der Existenz pflanzenpathogener Bacterien. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. II. Abth. 1900. p. 88—89.)

Weigmann, H. Versuch einer Eintheilung der Milchsäurebacterien des Molkereigewerbes. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. II. Abth. V. 1899. p. 825—831, 859—870. Mit 1 Taf.)

Weissenfeld. Ueber Bacterien in der Butter und einigen anderen Milchprodukten. (Berl. Klin. Wochenschr. 1899. No. 48. p. 1053—1055.)

IV. Algen.

Artari, A. Ueber die Entwickelung der grünen Algen unter Ausschluss der Bedingungen der Kohlensäure-Assimilation. (Bulletin de la Soc. Imper. des Naturalistes de Moscon. 1899. 39—47.)

Barton, E. S. On Notheia anomala Harv. et Bail. (Journ. of the Linnean Society XXXIV. 1899. p. 417—425. Witt plate 12—14.)

Bitter, G. Zur Morphologie und Physiologie von Microdictyon umbilicatum. (Pringsh. Jahrb. f. wissensch. Botanik. XXXIV. 1889. p. 195—235. Mit Taf. VII.)

Brand, F. Ueber einen neuen Typus der Algen-Chlorophoren. (Berichte d. Deutsch. botan. Gesellsch. XVII. 1899. p. 406—409.)

Chodat, R. Pleurococcus et Pseudo-Pleurococcus. (Bull. de l'Herb. Boissier VII. 1899. p. 827—828.)

Comère, J. Conguguées des environs de Toulouse. (Bull. de la Soc. bot. de France. Sér. III. VI. 1899. No. 4/5. p. 168—184. Planche III.)

Debray, Ferd. Florule des Algues marines du Nord de la France. (Extrait du Bull. Scientifique de la France et de la Belgique. XXXII. 1899.) 8°. 193 p. Paris (Paul Klincksieck) 1899.

Derick, Ch. M. Notes on the Development of the Holdfasts of certain Florideae. (Botan. Gazette. XXVIII. 1899. 246—263.)

De-Toni, J. B. Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum. Vol. IV. Sectio II. Fam. I—IV. Patavii, 2. Jan. 1900 (Sumptibus auctoris, typis Seminarii. p. 387—773. 8°. — Pretium 25 frs.

Edwards, A. M. The Bacillaria of the occidental sea. (The American Journ. of Science. Ser. IV. vol. VIII. 1899. No. 48. p. 445—450.)

Folgner, V. Beiträge zur Kenntniss der Entwickelungsgeschichte einiger Süsswasser-Peridineen. I. (Oesterr. botan. Zeitschrift. XLIX. 1899. p. 81—89, 136—141, 221—226, 257—261.)

Forti, A. Diatomee rinvenute in due campioni bentonici raccolti dal prof. O. Marinelli nei laghi d'Albano e di Nemi. (Nuovo Giorn. bot. Ital. N. S. VI. 1899. p. 467—482.)

— Contributo 3° alla conoscenza della flora ficologica Veronese (Nuova Notarisia. XI. 1900. p. 29—33.)

Foslie, M. Notes on two Lithotamnia from Tunafuti. (Det Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter. 1899. No. 2.) 8°. 5 p. Trondjem 1899.

Gutwiński, R. Systematische Uebersicht der von Dr. Justin Karliński in der Umgebung von Gracanica während des Herbstes 1897 gesammelten Algen. (Sep.-Adr. aus Wissenschaftl. Mittheil. aus Bosnien und der Herzegowina. VI. 1899.) 4°. 9 p. Mit 1 Abbild. im Texte. Wien (C. Gerold's Sohn in Comm.) 1899.

— Ueber die von Hochw. Prof. Erich Brandis S. J. in der Umgegend von Travnik gesammelten Algen. (Sep.-Abdr. aus Wissenschaftl. Mittheil. aus Bosnien und der Herzegowina. VI. 1899.) 4°. 14 p. Mit 2 Abbild. im Texte. Wien (C. Gerold's Sohn in Comm.) 1899.

— Ein Beitrag zur Kenntniss der fossilen Diatomaceen Bosniens. Diatomaceenlager bei Petrovo-Seljo. (Sep.-Adr. aus Wissnschaftl. Mittheil. aus Bosnien und der Herzegowina. VI. 1899.) 4°. 6 p. Wien (C. Gerold's Sohn in Comm.) 1899.

Hazen, T. E. The life-history of Sphaerella lacustris (Haematococcus pluvialis). (Mem. of the Torrey Botan. Club. VI. 1899. p. 241—244. With 2 col pl.)

Hedgcock G. and **Hunter, A. A.** Notes on Thorea. (Botan. Gazette. XXVIII. 1900. p. 425—429. With plate XXVI.)

Holden, J. Two new species of marine Algae from Bridgeport, Connecticut. (Rhodora. I. 1899. No. 11. p. 197—198. Plate 9.)

Holmboe, J., Undersøgelser over Norske Freskvandsdiatoméer i Diatoméer fra Indsjøer i det sydlige Norge. (Archiv for Mathematik og Naturvidenskab. XXI. No. 8. 72. p. 1 tav.) Kristiania (Alb. Cammermeyers Forlag.)

Kirchner, O. Die Bodenseeflora. (Jahreshefte des Vereins f. vaterländ. Naturkunde in Württemberg. LV. 1899. Sitzungsberichte p. LXXII—LXXIV.)

Krämer, G. und **Spicker, A.** Das Wachsthum der Bacillariaceen und sein Zusammenhang mit dem Erdöl. (Berichte der deutsch. chem. Gesellsch. XXXII. 1899. p. 2940—2959. Mit Abbildung.)

Küster, E. Ueber Gewebespannungen und passives Wachsthum bei Meeresalgen. (Sitzungsberichte der Königl. Preuss. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin. XLI. 1899. p. 819—849. Mit Taf. VI.)

Lemmermann, E. Spirodiscus Eichwald oder Ophiocytium Naegeli? (Botan. Centralbl. LXXXI. 1900. p. 225—228.)

Müller, O. Kammern und Poren in der Zellwand der Bacillariaceen. II. Centrifugales Dickenwachsthum und extramembranöses Plasma. (Berichte d. Deutsch. bot. Gesellsch. XVII. 1899. p. 423—452. Mit Taf. XXIX u. XXX.)

Nordhausen, M. Zur Anatomie und Physiologie einiger rankentragender Meeresalgen. (Pringsh. Jahrb. f. wissensch. Bot. XXXIV. 1899. p. 236—278. Mit Taf. VIII.)

Nordstedt, O. Algologiska småsaker: 5. Ouelques mots sur la Stapfia Chodat. (Botaniska Notiser. 1899. p. 267—269.)

Pantocsek, J. Adatok Nyitramgye moszatvirányához. (Verhandl. d. Vereins für Natur- und Heilkunde zu Pressburg N. F. X. (XIX.) 1897—1898. Pressburg 1899. p. 98—105.)

Aufzählung von Diatomaceen und deren Fundorte.

Prowazek, S. Das Potamoplankton der Moldau und Wotawa. (Verhandl. d. k. k. zoolog.-bot. Gesellsch. in Wien. XLIX. 1899. p. 446—450.)

Reinke, J. Ueber Caulerpa. Ein Beitrag zur Biologie der Meeres-Organismen. (Wissensch. Meeresuntersuch., herausg. von d. Kommission z. Untersuch. d. deutsch. Meere. Abth. Kiel. N. F. V. Heft 1. Kiel (Druck von Schmidt u. Klaunig) 1899. 98 p. gr. 8°. Mit 87 Textf.

Sauvageau, M. C. Les Cutlériacées et leur alternance de générations. (Ann. des Sciences nat. Sér. 8. vol. X. 1899. p. 265—362. Avec pl. IX.)

Scherffel. Phaeocystis globosa n. sp. (Ber. der deutsch. bot. Gesellsch. XVII. 1899. p. 317—318.)

Schmidt, A. Atlas der Diatomeen-Kunde. Heft 55. Bearbeitet von F. Fricke. Fol. 4 Taf. Mit 4 Blatt Erklärungen. Leipzig (O. R. Reisland) 1899. M. 6,—.

Schmula. Ueber einige Diatomaceen in Oberschlesien. (76. Jahresb. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cult. für 1898. Breslau 1899. II. Abth. Zool.-bot. Sect. p. 9—11.)

Schröder, Br. Ueber die Oekologie der Süsswasseralgen. (76. Jahresb. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cult. f. 1898. Breslau 1899. II. Abth. Zool.-bot. Sect. p. 7—9.)

— Pandorina Morum, ihre ungeschlechtliche Vermehrung und ihre Parasiten. (76. Jahresb. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cult. f. 1898. Breslau 1899. II. Abth. Zool.-botan. Sect. p. 27—30.)

Senn. Oocardium stratum, eine sinterbildende Alge. (Zeitschr. f. Naturwissensch. d. naturw. Vereins f. Sachsen und Thüringen. LII. 1899. p. 221—222.)

Svedelius, N. En algologisk undersökning fran svenska Kusten af Östersjön. (Förelöpande meddelande. (Botaniska Notiser. 1899. p. 245—252.)

Thomas, M. B. Some Desmids of Crawfordsville. (Proc. Indiana Acad. Sci. f. 1898. 1899. p. 163—164.)

Van Heurck, H. Traité des Diatomées, contenant des notions sur la structure, la vie, la récolte, la culture et la préparation des Diatomées, la description et la fugure de tous les genres connus, de même que la description et la figure de toutes les espèces trouvées dans la mer du Nord et les contrées environantes. Gr. in 8°. XX. 574 p. fig. et 35 pl. hors texte. Anvers (J. E. Buschmann) 1899. Fr. 75.—.

Ward, H. M. Some Methods for Use in the Culture of Algae. (Annals of Botany. XIII. No. 52. 1899. p. 563—566. With plate XXVIII.)

Wettstein, R. von. Ueber die Systematik der Chlorophyceen (aus XXIII. Bericht d. Section für Kryptogamenkunde in Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien XLIX. 1899. p. 445—446.)

V. Pilze.

Abel, R. und **Buttenberg, P.** Ueber die Einwirkung von Schimmelpilzen auf Arsen und seine Verbindungen. Der Nachweis von Arsen auf biologischem Wege. (Zeitschr. f. Hygiene etc. XXXII. 1899. Heft 3. p. 449—490.)

Acloque, A. Le champignon du muguet. (Bull. de l'Acad. Internationale de Géographie Bot. VIII. 1899. Ser. III. No. 117/118. p. 232—235. 1 fig.)

Albert, R. Ueber künstliche Anreicherung der Hefe an Zymase. (Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. 1899. No. 32. p. 2372—2375.)

Allescher, A. Fungi imperfecti in Rabenhorst L. Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. Bd. I. Pilze. Lief. 66, 67, 68. p. 449—640. 1899. Lief. 69. pag. 641—704. 1900. Mit zahlreichen Textfiguren. Leipzig (Ed. Kummer).

Arcangeli, G. Sulla tossicità del Pleurotus olearius. (Atti della Soc. Toscana di Sienze Nat. in Pisa. Processi verb. XII. 1899—1901. p. 22—28.)

Arthur, J. C. Indiana Plant Rusts, listed in Accordance with latest Nomenlature. (Proc. Indiana Acad. Sci. f. 1898. 1899. p. 174—186.)

Bachmann, H. Mortierella von Tieghemi nov. sp. Beitrag zur Physiologie der Pilze. (Pringsheim's Jahrbüch. f. wissensch. Bot. XXXIV. 1899. p. 279—328.)

Beijerinck, M. W. Ueber die Wirkung des Benzylsenföls auf das Wachsthum des Kahmpilzes. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 72.)

Berlese, A. N. Il Cladochytrium Violae n. sp. Berl. e la malattia che produce. (Revista di Patologia vegetali. VII. 1899. p. 167—172. Con fig. nel testo.)

Bernácsky, J. Adatok az endotrop Mykorhizák ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntniss der endotrophen Mykorhizen.) (Természetrajzi Füzetek. XXII. 1899. Part. III/IV. p. 88. Tab. VI—VII.)

Bertrand, G. Le mécanisme de la fermentation alcoolique et des experiences de Buchner. (Rue univ. de la destillerie. 1899. No. 1201—1202, 1221—1222.

Blanchard, R. Quelques cas anciens d'actinomycose (Archives de Parasitologie. II. 1899. No. 3. p. 329—542. Avec 11 fig. dans le texte.)

Bodin, E. Sur la forme Oospora (Streptothrix) du Microsporum du cheval. (Archives de Parasitologie. II. 1899. No. 3. p. 362—376. pl. VI et 1 fig. dans le texte.)

Bolley, H. L. The position of the fungi in the plant system as indicated by the work on the organisms of nitrification. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. II. Abth. V. p. 857—859.)

Boudier. Notes sur un cas de formation de Chapeaux secondaires sur un pédicule de Ganoderma lucidum. (Bullet. d. l. Societ. usycol. de France. Tom. XV. p. 311—312.)

Bra. Cultures du Nectria, parasite des chancres des arbres. Analogies de ces cultures avec celles du champignon parasite du cancer humain. (Compt. rend. d. séances de l'Acad. des sciences de Paris. CXXIX. 1899. No. 2. p. 118—120.)

Brannon, M. A. Some Indiana Mildews. (Proc. Ind. Acad. Sci. f. 1898. 1899. p. 291—295.)

Carleton, M. A. Cereal Rusts of the United States. (U. S. Depart. of Agricult. Divis. of veget. Phys. and Pathology. Bull. No. 16. Washington (Government Printing Office) 1899. 74. p. 8°. With 4 plate and 1 fig.)

Cavara, F. Sur quelques champignons parasites nouveaux ou peu connus. (Revue Mycol. XXI. 1899. p. 101—105.)

— Osservazioni citologiche sulle »Entomophthoreae«. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. N. S. VI. p. 411—466. Con tav. IV e V.)

— Di una nuova Laboulbeniacea Rickia Wasmannii nov. gen. e nov. spec (Malpighia XIII. 1899. p. 173—187. Con tav. VI.)

Chevalier, J. Sur un champignon parasite du cancer. (Comptes rendus des séances de l'Acad. d. sci. de Paris. CXXVII. 1899. No. 24. p. 1480—1481.)

Child, W. A. The Study of Mushrooms. (Journ. and Proc. Hamilton Assoc. XV. 1899. p. 100—109.)

Clark, J. F. A new Volutella. (Bull. of the Torrey Botan. Club. XXVI. 1899. p. 617—620. With plate 371.)

— On the toxic Effects of deleterious Agents on the Germination and Development of certain filamentous Fungi. (Botan. Gazette. XXVIII. 1899. p. 289—327. 378—404.)

Clifford, J. B. The Mycorhiza of Tipularia unifolia. (Bull. of the Torrey Botan. Club. XXVI. 1899. p. 635—638. With plate 372.)

Curtis, C. C. Turgidity in Mycelia. (Bull. of the Torrey Botan. Club. XXVII. 1900. p. 1—13.)

Curtiss, R. G. A red Mould. (Proc. Indiana Acad. Sci. f. 1898. 1899. p. 202—208 f. 1—10.)

Davids. Ueber die sogenannte Actinomycosis musculorum suis. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 1899. Heft 10 u. 11. p. 181—187, 212—215.)

Delbruck. Levure et fermentation. (Gazette du brasseur. 1899. p. 1021.)

Deville, J. Le black-rot dans le Rhône. (Rev. de viticult. 1899. No. 303. p. 418—420.)

Dietel, P. Uredineae Japonicae. (Engler's Botan. Jahrb. XXVII. 1899. p. 565—576. Mit Taf. VII.)

Earle, F. S. Some Fungi from South America. (Bull. of the Torrey Botan. Club. XXVI. 1899. p. 632—634.)

Eriksson, J. Nouvelles études sur la rouille brune des céréales. (Ann. des sciences nat. Ser. VIII. t. IX. 1899. p. 241—288. 3 pl.)

Fischer, E. Fortsetzung der entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze. (Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft. Heft X. 1900. p. 1—9.)

Frank, A. B. Die Fusicladium- oder Schorfkrankheit des Kernobstes. Herausgegeben von der biolog. Abtheilung d. Kais. Gesundheitsamtes. Mit 1 Taf. Berlin 1899.

Fries, R. E. Polysaccum crassipes DC. en för Sverige ny Gasteromycet. (Botan. Notiser. 1899. p. 241—244.)

Gillot, H. Sur la fermentation du raffinose par le Schizosaccharomyces Pombe. (Bull. de la soc. belge de microsc. XXV. 1898/99. No. 7. p. 29—44.)

Golden, K. E. Aspergillus Oryzae (Ahlb.) Cohn. (Proc. Indiana Acad. Sci. f. 1898. 1899. p. 188—201. fig. 1—12.)

Griffiths, D. Anthurus borealis Burt. (Bull. of the Torrey Bot. Club. XXVI. 1899. p. 628—631. With fig.)

Grün, W. Der Champignon und seine Kultur. Praktische Unterweisung in der Zucht und Pflege des Champignons, sowie Rathschläge für Neuanlage von Champignonkulturen in geschlossenen Räumen und im Freien. Nebst vielen Rezepten für Konservirung und Zubereitung des Champignons. Gr. 8°. IV. 87 p. Mit Abbildungen. Erfurt (J. Frohberger) 1899. Kart. M. 1.50.

Guéguen, F. Recherches sur les organismes mycéliens des solutions pharmaceutiques. Etudes biologiques sur le Penicillium glaucum. (Thèse). 8°. 83 p. et 5 planches. Lons-le-Saunier (imp. Declume) 1899.

— Variations morphologiques d'une Monilia sous l'influence de la culture. (Bullet. d. l. Societ. mycol. de France. Tom. XV. p. 271—279. 2 Textfig.)

Halsted, B. D. A new Genus of Powdery Mildews - Erisiphopsis. (Bull. of the Torrey Botan. Club. XXVI. 1899. p. 594—595.)

Haury, A. Die Schimmelpilze und ihre industrielle Anwendung. (Oesterr. Chemiker-Zeitg. 1899. No. 23. p. 605—611.)

Hiltner, L. Ueber die Assimilation des freien atmosphärischen Stickstoffs durch in oberirdischen Pflanzentheilen lebende Mycelien. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. II. Abth. V. 1899. p. 831—837.)

Hitchcock, A. S. Note on Corn Smut. (Botan. Gazette. XXVIII. 1900. p. 429—430.)

Holway, E. W. D. Some Californian Uredineae. Erythea. VII. 1899. p. 98.)

— Mexican Fungi. II. (Botan. Gazette. XXVIII. 1899. p. 273—274.)

Hume, H. H. Some Peculiarities in Puccinia Teleutospores. (Botan. Gazette. XXVIII. 1900. p. 418—423. With 6 fig.)

Kayser, E. Application des levures sélectionnées, en vinification. 8°. 29 p. Nancy (imp. Berger-Levrault et Co.) 1899.

Kobert, R. Ueber blutzersetzende Pilzgifte. (Sitzungsberichte d. naturf. Gesellsch. zu Rostock. 1899. No. 5.)

La Rosa, G. Funghi mangerecci e velenosi delle nostre contrade: conference tenute ai maestri elementari della città di Caltagirone, nei giorni 19 e 27 marzo 1890. 8°. 24 p. Caltagirone (tip. di Guiseppe Scuto) 1899.

Lemière, G. La recherche de l'actinomycète dans les pus anciens. (Presse med. belge. 1899. No. 30, 31. p. 249—351, 365—368.)

Lindau, G. Rhizidium lignicola nov. spec., eine holzbewohnende Chytridiacee. (Verhandl. d. botan. Vereins der Prov. Brandenburg. 41. Jahrg. 1899. Berlin. 1900. p. XXVII—XXXII. Mit Fig.)

Lintner, C. J. Studien über die Selbstgährung der Hefe. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. II. Abth. V. 1899. p. 793—800.)

Lloyd. Mycological Notes. No. 4. Cincinnati, O. November 1899. 8°. 8 p.

Longyear, B. O. Two New Michigan Fungi (Tubaria luteoalba and Galera crispa.) (Botan. Gazette. XXVIII. 1899. p. 272—273.)

Magnus, P. Beitrag zur Kenntniss der Melampsorella Caryophyllacearum (DC.) Schroet. (Berichte d. Deutsch. bot. Gesellsch. XVII. 1899. p. 337—343. Mit Taf. XXVI.)

— Les Ustilaginées du Cynodon Dactylon (L.) et leur distribution géographique. (Bullet. d. l. Societ. mycol. de France. Tom. XV. p. 265—271. Pl. XV.)

Mangin, L. Observations sur la membrane des Mucorinées. (Journ. de Botanique. VIII. 1899. p. 209—216, 276—287, 307—316, 339—348, 371—378. Avec planches VII—VIII.)

Massee, G. The cereal rust problem. — Does Eriksson's mycoplasma exist in Nature? (Nat. Science. XV. 1899. p. 337—346.)

— The Fungus Flora of New Zealand. (Transact. and. Proceed. of the New Zealand Institute. 1898. XXXI. p. 282—349.)

Fungus parasite on Aloë (Montagnella maxima n. sp.) (Gardeners Chronicle. 1899, 23. Sept.)

Matruchot, L. et **Dassonville, Ch.** Recherches expérimentales sur une dermatomycose des poules et sur son parasite. (Revue Générale de Bot. XI. 1899. p. 429—444.)

— — Sur le Ctenomyces serratus Eid. comparé aux champignons des Teignes. (Bull. d. l. Societ. mycol. de France. Tom. XV. p. 305—310.)

Mattirolo, O. Sulla Mannite contenuta nelle Tuberacee. (Malpighia. XIII. 1899. p. 154—155.)

Menier, Ch., et **Monnier, U.** Un deuxième cas d'empoisonnement par le Lepiota helvola Bres. (Bullet. d. l. Societ. mycol. de France. Tom. XV. p. 313—318.)

Mez, C. Ueber neue und beachtenswerthe Hymenomyceten aus Schlesien. (76. Jahresb. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur. II. Abth. Zool.-bot. Sect. 1899. p. 11—23.)

Montemartini, L. La Monilia fructigena Pers. e la malattia dei frutti da essa prodotta. (Estr. dalla Revista di Patologia vegetale. VIII. 1899.) 8°. 10 p.

— Ricerche sopra la struttura delle Melanconiee ed i loro rapporti cogli ifomiceti e colle Seerossidee. (Estratto dagli Atti d. R. Istituto Bot. dell'Università di Pavia. [Lab. Critt. Ital.] N. S. VI. 1899. 44 p. Tav. XI—XII.)

Němec, B. Die Mykorrhiza einiger Lebermoose. (Berichte d. Deutsch. botan. Gesellsch. XVII. 1899. p. 311—317. Mit Taf. XXIV.)

Nestler, A. Ueber das Vorkommen von Pilzen in Wachholderbeeren. (Bericht d. Deutsch. botan. Gesellsch. XVII. 1899. p. 320—325. Mit Taf. XXV.)

Nypels. Agaricus melleus. Moniteur hortic. belge. 1899. p. 125—126, 137—140.)

Peck, Ch. H. New Species of Fungi. (Bull. of the Torrey Botan. Club. XXVII. 1900. p. 14—21.)

Pfuhl. Giftige Pilze (Naturw. Verein d. Prov. Posen. Zeitschr. d. botan. Abtheilung. VI. 1899. p. 62—63.)

Pirotta, R. e **Albini, A.** Osservazioni sulla Biologia del Tartufo giallo (Terfezia Leonis Tul.). Nota preventiva. (Atti d. R. Accad. dei Lincei. CCXCVII. 1900. Ser. V. Vol. IX. Roma. p. 4—8.)

Rehm, H. Ascomycetes Fuegiani a P. Dusén collecti. c. 1 Tab. (Bihang till K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 25. Afd. III, No. 6. p. 3—21. Stockholm 1899.)

Rostrup, E. Mykologiske Meddelelser VIII. Spredte Jagttagelser fra 1897—1898. (Botanisk Tidsskrift XXII. 1899. p. 254—276.)

— Contributions mycologiques VIII pour les années 1897 et 1898. Resumé de l'article précédent. (Botanisk Tidsskrift XXII. 1899. p. 277—279.)

— Oversigt over Landbrugs planternes Sygdomme i 1898. (Saertryk af »Tidsskrift for Landsbrugets« Planteavl VI. No. 15. 56 p. 8°. Kjobenhavn (Trykt hos J. Jorgensen) 1899.

Roze, E. Le petit traité des Champignons comestibles et pernicieux de la Hongrie decrits au XVI siècle par Charles de l'Escluse d'Arras. (Bullet. de l. Societ. mycol. de France. Tom. XV. p. 280—304.)

Schiewek. Ueber neue Erfahrungen auf dem Gebiete der Sakébereitung. (76. Jahresb. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Kult. für 1898. Breslau 1899. II. Abth. Zool.-bot. Sect. p. 3—7.)

Schürmayer, B. Ueber Aktinomykose des Menschen und der Thiere. Eine neue Varietat des Strahlenpilzes und die verwandtschaftlichen Beziehungen der Streptothricheen. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 49—61, 101—107. Mit 2 Taf.)

Semichon, L. Les levures sélectionnées en vinification. (Revue de viticulture. 1899. No. 300. p. 324—329.)

Shear, C. L. Our Puffballs II. (Asa Gray Bull. VII. 1899. p. 105—110.

— A Truffle from Maryland. (Asa Gray Bulletin. VII. 1899. No. 6. p. 118.)

Smith, E. F. Wilt Disease of Cotton, Watermelon, and Cowpea (Neocosmospora nov. gen.). (U. S. Depart. of Argric., Divis. of veg. Physiology and Pathology. Bull. No. 17.) Washington (Government Printing Office, 1899. 53 p. 8°. With 10 plates.

Snyder, L. The Uredineae of Madison and Noble Counties with aditional Specimens from Tippecanoe County. (Proc. Indiana Acad. Sci. f. 1898. 1899. p. 186—189.)

Speschnew, N. N. v. Ueber Parasitismus von Phoma reniformis V. et R. und seine Rolle in der Blackrot-Krankheit der Weintraube. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten. IX. 1899. p. 257—260.)

Stevens, F. L. The compound Oosphere of Albugo Bliti. Contribution from the Hull Botanical Laboratory XVI. (Botan. Gazette. XXVIII. 1899. p. 149—176 225—239. With plates XI.—XV.)

Tassi, Fl. Novae Micromycetum species descriptae et iconibus illustratae. (Bull. del Labor. ed Orto bot. d. R. Università degli studii di Siena. II. 1899. p. 139—163.)

— Micologia della Provincia Senese. Septima publicazione. (Bull. del Labor. ed Orto bot. d. R. Università degli studii di Siena II. 1899. p. 164—195.)

— Altre specie di Micromiceti rinvenute la stampa del presente Bullettino (Bull. d. Labor. ed Orto bot. d. R. Univ. d. st. di Siena. II. 1899. p. 231—232.)

Thaxter, R. Preliminary Diagnoses of new Species of Laboulbeniaceae. I. (Prov. Amer. Acad. XXXV. 1899. p. 153—209.)

Tietze, G. Häufige Fehler bei der Hefebereitung. Zeitschr. f. Spiritusindustrie. 1899. No. 48. p 442.)

Van den Schrieck, H. La levure et son emploi en brasserie. (Bull. de l'Assoc. des anciens élèves de l'École de brasserie de Louvain. 1899. p. 192—195.)

Vestergren, T. Ueber Hymenella Arundinus Fr. eine Tuberculariee mit endogener Conidienbildung nebst Verzeichniss der bisher bekannten Fälle endogener Conidienentwickelung bei den Nebenfruchtformen der Ascomyceten. (Kgl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlinger. 1899. N. 8. Stockholm. p. 837—846 mit 3 Textfiguren.)

Wager, H. The Sexuality of the Fungi. Annals of Botany. XIII. n. 52. 1899. p. 575—597.)

Webster, H. Lepiota rhacodes. (Rhodora. I. 1899. No. 12. p. 224—227. Plate II.)

Wehmer, C. Ueber einige neue Aspergillus-Arten. (Botan. Centralbl. LXXX. 1899. p. 449—461. Mit Abbildung.)

— Pilzkrankheiten von Kulturpflanzen in der Provinz Hannover. II. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 51—58.)

Weiss. Der weisse Rost auf Meerrettig und Schwarzwurzel. (Prakt. Blätter f. Pflanzenschutz. 1899. p. 51—52.)

— Der echte Mehlthau des Apfelbaumes. (Sphaerotheca Castagnei Lév.) (Prakt. Blätter f. Pflanzenschutz. 1899. p. 54.)

Weleminsky, J. Ueber Sporenbildung bei Dematium pullulans De Bary. (Sitzungsber. des naturwissensch.-medic. Ver. Lotos. XIX. 1899. No. 5. p. 194—199.)

Wróblewski, A. Ueber den Buchner'schen Hefepresssaft. (Centralblatt für Physiologie. 1899. No. 12. p. 284—298.)

Yasuda, A. Ueber die Anpassung von Penicillium glaucum an die Lösungen verschiedener anorganischer Salze. Botan. Magazine, Tokyo. XIII. 1899. p. (309)—(316).) Japanische Abhandlung.

Zukal, H. Untersuchungen über die Rostpilzkrankheiten des Getreides in Oesterreich-Ungarn. I. Reihe. (Sitzungsberichte der kais. Akad. d. Wissenschaft. in Wien. Mathem.-naturw. Classe. CVIII. Abth. I. Juli 1899.) Separatabdr. 20 p. 8°.

Arnold, F. Lichenologische Fragmente 36. (Oesterr. botan. Zeitschrift. XLIX. 1899. p. 56—60, 99—102, 146—149, 226—229, 270—275.)

Britzelmayr, Max. Cladonien-Abbildungen. Theil II. 30 Tafeln. Berlin (R. Friedländer u Sohn) 1899.

Darbishire, O. V. Ueber die Apothecienentwickelung der Flechte Physcia pulverulenta (Schreb.) Nyl. Erste Mittheilung. Pringsh. Jahrb. f. wissensch. Bot. XXXIV. 1899. p. 329—345. Mit einer Taf.)

Fink, B. Notes on the Lichen Distribution in the Upper Mississippi Valley. (Mem. Torr. Club. VI. 1899. p. 285—307.)

Gasilien, Frère. Contributions à la flore des Lichens du plateau central. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. III. 1899. p. 35—102.)

Jatta, A. Qualche osservazione sulle spore dei licheni e sull' importanza dei loro caratteri nella determinazione dei generi. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. N. S. VI. 1899. p. 493—515. con tav. VI.)

Malme, G. O. A. N. Beiträge zur Stictaceen-Flora Feuerlands und Patagoniens. (Bih. til K. Svenska Vetenskaps-Akad. Handling. XXV. 1899. Afd. III. No. 6. 8°. 39 p. Taf. I, II.

Nylander, W. Les Lichens des îles Azores. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Ser. VI. t. III. 1899. p. 1—7.)

Peirce, G. J. The Nature of the Association of Alga and Fungus in Lichens. (Proceed. of the California Academy of Sciences. III. Ser. I. No. 7. p. 207—240. With plate.)

Tassi, Fl. Varia addenda ad Lichenes collectos in Senensi provincia. (Bull. d. Labor. ed. Orto bot. d. R. Università d. studie di Siena. II. 1899. p. 225—226.)

Wainio, E. A. Lichenes in Caucaso et in peninsula Taurica annis 1884—1885 ab H. Lojka et M. a Déchy collecti enumeravit E. A. Wainio praefationemque scripsit M. a Déchy. (Természetrajzi Füzetek. XXII. 1899. p. 269—343.)

VI. Moose.

Baur, W. Bruchia Vogesiaca wieder aufgefunden. (Allgem. Botan. Zeitschr. 1899. p. 187.)

Beckett, T. W. N. Some Recent Additions of the Moss-Flora of New Zealand. Transact. and Proceed. of the New Zealand Institute. 1898. XXXI. p. 426—437.)

Britton, E. G. A new Grimmia from Mt. Washington (Gr. Evansi). (Rhodora. 1899. p. 148—149 and pl. 7.)

Brown, R. Notes on the New Zealand Musci. (Transact. and Proceed. of the New Zealand Institute. 1898. XXXI. p. 442—470.)

Bryhn, N. Descriptio muscorum duorum Norvegicorum. I. Philonotis anceps sp. nov. II. Brachythecium gelidum sp. nov. (Botaniska Notiser. 1999. p. 253—259.)

Dismier, G. Note sur le Fissidens Cyprius Jur. (Revue Bryologique. 1899. p. 97—99.)

Dixon, H. N. Hypnum canariense (Mitt. Jaeg. et Sauerb. and H. circinale Hook. (Revue Bryologique. 1899. p. 89—92.)

— Bryum meeseoides Kindl., a new European moss. (Revue Bryologique. 1899. p. 92—93.)

Ekstam, O. Beiträge zur Kenntniss der Musci Novaja Semljas. (Tromsø Museums Aarshefter. XX. 1897. Tromsø. 1899. p. 72—80.)

Grout, J. A botanist's day on Mt. Washington. (The Plant World. 1899. p. 116—118.)

Howe, M. A. The Hepaticae and Anthocerotes of California. (Mem. of the Torrey Bot. Club. VII. 1899. p. 1—208. With pl. 88—122.)

Laubinger, C. Die Laubmoose der Umgegend von Kassel. (Abhandl. und Bericht XLIV des Vereins für Naturkunde zu Kassel über das 63. Vereinsjahr 1898—99. Kassel 1899. p. 55—61.)

Limpricht, K. G. Die Laubmoose in Rabenhorst L. Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. IV. Lief. 35. Abth. III. gr. 8°. p. 513—576. Mit Abbildungen. Leipzig (E. Kummer). 1899. — M. 2.40.

Lindberg, H. Om Pohlia pulchella, P. carnea, och nagra med dem sammanblandade former. (Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica. 1899. XVI. n. 2. p. 1—27 1 tab.)

Martin, Aug. Une excursion à Jersey. Revue Bryologique. 1899. p. 93—96.)

Mikutowicz, J. Zur Moosflora der Ostseeprovinzen. Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga. XLII. 1899. p. 87—93.)

Monington, H. W. Sphagnum medium Limpr. in Britain. (Journ. of Botany. XXXVIII. 1900. p. 1—3. With plate 405.)

Mottier, D. M. The Centrome in Cells of the Gametophyte of Marchantia. (Proc. Indiana Acad. Sci. f. 1899. 1899. p. 166—168.)

Müller, K. Freiburg i. Br. Bryologische und Hepaticologische Fragmente. I. (Botan. Centralbl. LXXXI. 1900. p. 193—199.)

Müller, K. (Kirchzarten.) Moosflora des Feldberggebietes. Ein Beitrag zur Kenntniss der badischen Kryptogamenflora (Schluss). (Allgem. botan. Zeitschrift. 1899. p. 173—176.)

Painter, W. H. List of Derbyshire Mosses. (The Naturalist. 1899. p. 241—272.) — Mosses of Falmouth and the neighbourhood. (Journ. of Bot. XXXVIII. 1900. p. 20—22.)

Palacký, J. Die Verbreitung der Torfmoose (Sphagnum). (Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. d. k. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. Math.-naturw. Classe. 1899.) Gr. 8°. 7 p. Prag (Fr. Rivnač in Comm.) 1899.

Philibert, H. Bryum Lawersianum species nova. (Revue Bryologique. 1899. p. 99—102.)

Podpěra, J. Ueber eine neue Art der Gattung Fissidens. (Oesterr. botan. Zeitschr. L. 1900. p. 11—13. Mit 1 Taf.)

Renauld, F. Contributions à la flore bryologique de Madagascar. (Actes de la Soc. Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. t. III. 1899. p. 17—24. 1 pl.)

Salmon. Moss Flora of the Royal Gardens, Kew. (Bull. of Miscellaneous Information. 1899. p. 7—17.)

Schiffner, V. Ueber einige Hepaticae aus Japan. Oesterreich. botan. Zeitschr. XLIX. 1899. p. 385—395.)

Stephani, Fr. Species Hepaticarum (suite). (Bull. de l'Herb. Boissier. VII. 1899. p. 927—956.)

Thériot, J. Aperçu sur la Flore bryologique de Tunisie. (Bull. de l'Association franç. de Botanique. III. Nr. 25. 1900. p. 1—13.)

Townsend, A. B. An hermaphrodite Gametophore in Preissia commutata. (Botan. Gazette. XXVIII. 1899. p. 360—362. With 1 fig.)

Warnstorf, C. Bryologische Ergebnisse der wissenschaftlichen Reise des Oberstabsarztes Dr. Matz in Magdeburg durch die iberische Halbinsel in der Zeit von Anfang März bis Mitte Mai 1899. Oesterr. botan. Zeitschr. XLIX. 1899. p. 396—400.)

— Vorläufige Mittheilung über neue Moosfunde in der Mark. (Verhandl. d. botan. Vereins d. Prov. Brandenburg. 41. Jahresber. 1899. Berlin. 1900. p. LXVIII—LXIX.)

Wheldon, J. A. and **Wilson, A.** The Mosses of West Lancashire. (Journ. of Bot. XXXVII. 1899. p. 465—473, 509—518.)

Whitwell, W. Gymnostomum fragile Ibbotson. (The Naturalist. 1899. p. 362.)

VII. Pteridophyten.

Bower, F. O. Studies in the morphology of spore-producing members. IV. The leptosporangiate Ferns. (Philosophical Transactions of the Royal Soc. of London. Ser. B. Vol. CXCII. 1899. p. 29—138. Plates 2—7.) London 1899. — 8 sh.

Buhse, F. Die Flora des Alburs und der Kaspischen Südküste. Bisherige Forschungen auf diesem Gebiet zusammengestellt. 61 p. Gr. 4°. Mit 10 Tafeln und Abbildungen seltener Alburspflanzen, beschrieben von C. Winkler und einer Karte des Alburs. (Arbeiten des Naturf. Vereins zu Riga. N. F. 8. Heft. Riga 1899.)

Burvenich, Fr. père. Fougères rustique. (Revue de l'hortic. belge et etrangère. XXV. 1899. p. 188—190.)

Christ, H. Filices Fauricanae. (Bull. de l'Herbier Boissier. VII. 1899. p. 817—824.)

Clute, W. N. Two New Stations for Schizaea pusilla. (Fern Bulletin. VIII. 1900. p. 15—16.)

Colenso, W. A Description of some Newly Discovered New Zealand Ferns. (Transact. and Proceed. of the New Zealand Institute 1898. XXXI. p. 263—266.)

Crawford, J. Do Ophioglossums Rest for a Season? (Fern Bulletin. VIII. 1900. p. 17.)

Davenport, G. E. Ferns of Maranacook, Maine. (Rhodora. I. 1899. No. 12. p. 218—220.)

Druery, C. T. Evolution of fern fronds. (Gardeners' Chronicle. 9. Dec. 1899.)
— Plumose and barren Ferns. (Gardeners Chronicle. Ser. III. XXVII. 1900. No. 286. p. 45.)

Eaton, A. A. Two New Isoetes. (Isoetes Maounii and I. Orcutti.) (Fern Bulletin. VIII. 1900. p. 12—14.)

Eggleston, W. W. Woodsia alpina. (Fern Bulletin. VIII. 1900. p. 5—6.)

Gilbert, B. D. Some hitherto unnoted Variations of Familiar Ferns. (Fern Bulletin. VIII. 1900. p. 9—11.)

Graves, C. B. Connecticut Stations for Asplenium montanum. (Fern Bulletin. VIII. 1900. p. 18—19.)

Hill, E. J. The Habitats of the Pellaeas. (Bull. Torrey Bot. Club. XXVI. 1899. p. 596—598.)

Hose. Catalogue of the Ferns of Borneo and some of the adjacent Islands, which have been recorded up to the present time. (Journ. of the Straits British Asiatical Society, Singapore 1899.) 54 p.

Kaufmann, P. The Rue Spleenwort near New York. (Fern Bulletin. VIII. 1900. p. 16—17.)

Kupffer, K. R. Beitrag zur Kenntniss der Gefässpflanzenflora Kurlands. (Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga. XLII. 1899. p. 100—140.)

Lloyd, Fr. E. Two hitherto confused Species of Lycopodium. (Bull. Torrey Botan. Club. XXVI. 1899. p. 559—567.)

Lowe, Ed. J. Seedling Adiantum Farleyense. (Gardeners Chronicle. Ser. III. XXVII. 1900. No. 682. p. 45.)

Makino, T. Plantae Japonenses novae vel minus cognitae. (Botan. Magazine, Tokyo. XIII. 1899. p. 128—130.) **Scolopendrium Ikenoii nov. sp.**
— Phanerogamae et Pteridophytae Japonicae iconibus illustratae; or figures with brief descriptions and remarks of the flowering plants and Ferns of Japan. Vol. I. No. 4—6. Pl. XVI—XXX. Tokyo (Keigyosha and Co.) 1899. (Japanisch.) **Jahrgang Fr. 15.**

Palmer, T. Ch. Isoetes Dodjei-a New Station. (Fern Bulletin. VIII. 1900. p. 6—8.)

Parmentier, B. Recherches sur la structure de la feuille des Fougères et sur leur classification. (Ann. d. sciences nat. Bot. Sér. VIII. t. IX. 1899. No. 5/6. p. 289—361. 71 fig. dans le texte.)

Saunders, C. F. Dryopteris simulata in Pennsylvania. (Fern Bulletin. VIII. 1900. p. 14—15.)

Underwood, L. M. A Review of the Genera of Ferns proposed prior to 1832. (Mem. Torr. Club VI. 1899. p. 247—283.)

VIII. Phythopathologie.

Cecconi, G. Seconda contribuzione alla conoscenza delle galle della Foresta di Vallombrosa. (Malpighia. XIII. 1899. p. 156—172.)

Close, C. P. Treatment for goozeberry mildew. (New York Agricult. Exper. Station, Geneva. N. Y. Bulletin No. 161. 1899. p. 153—164. With 2 plates.)

Drumel, L. La carie du blé (Laboureur. 1899. No. 39.)

Frank, B. Aufforderung zum allgemeinen Kampf gegen die Fusicladium- oder sog. Schorf-Krankheit des Kernobstes. (Biolog. Abth. d. Kaiserl. Gesundheitsamts. 1899.) 8°. 4 p. Mit Abbild. Berlin (P. Parey) 1899. M. 0,05.

Hartig, R. Lehrbuch der Pflanzenkrankheiten. 3. Aufl. des Lehrbuches der Baumkrankheiten. gr. 8°. IX. 324 p. Mit 280 Textabbildungen u. 1 Tafel in Farbendruck. Berlin (Julius Springer) 1900. — Geb. in Leinwand M. 10.—

Houard, C. Étude anatomique de deux galles du Genévrier. (Extr. des Miscellanées biologiques dédiées au professeur Alfred Giard. 1899. p. 298—310. Planche XX et 6 fig.)

Kiefer, J. J. Sur le principe fondamental de la cécidiologie. (Bull. de la soc. entomol. de France. 1899. No. 9. p. 157.)

Lindemuth, H. Ueber den Gitterrost der Birnbäume. (Gartenflora II. 1900. p. 51—52.)

Mathieu, G. Les maladies de la vigne. (Revue vinic. belge. 1899. p. 70—72.)

Matzdorff. Neuere Forschungen, mitgetheilt auf dem 1898er Meeting der American Association for the Advancement of Science. (Botany at the Anniversary Meeting of the Am. Ass. Adv. Sc. — Science, N. S. VIII. p. 203—208, 651—660, 690—700.) (Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten IX. 1899. p. 300—301.)

Mayer, E. Welche neueren Erfahrungen haben sich bei der Bekämpfung der Peronospora und des Oidiums ergeben? (Ber. d. Verh. d. 17. deutsch. Weinbaukongresses in Trier. Mainz 1899. p. 58—74.)

Millardet. Etude des altérations produites par le Phylloxéra sur les racines de la vigne. Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. t. III. 1899. p. 151—177. 5 pl.)

Müller, F. Blattlöcherpilz oder Kupferkalkwirkung? Schäden der Kupferkalkbespritzung an Obstbäumen. (Prakt. Blätter für Pflanzenschutz. 1899. Heft 9. p. 65—67.)

Osterwalder, A. Eine epidemische Erkrankung von Gloxinien, verursacht durch eine Anguillula. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten. IX. 1899. p. 262.)

Ouvray, E. I nemici e le malattie parassitarie degli alberi fruttiferi e della vite: trattamenti e rimedî, premessa una conferenza dello stesso autore sulla fisiologia vegetale. Traduzione riservata del sac. Rodolfo Rosetti. 8°. 129 p. Parma (Luigi Buffetti edit.). Montefortino (tip. Adamo Marinozzi) 1899. — L. 1,70.

Palumbo, M. Parassiti della vite ed ampelopatie. (Boll. d. entomol. agrar. 1898. No. 7, 8. p. 103—106, 114—116.)

Pêtre, O. Les maladies des arbres. (Amateur des jardins. 1899. p. 84—85.) — La brûlure des arbres frutiers. (Amateur des jardins. 1899. p. 144—145.)

Prillieux et **Delacroix.** La maladie des oeillets a Antibes. (Compt. rend. de l'acad. d. scienc. t. CXXIX. 1899. No. 20. p. 744—745.)

Pynaert, L. Les maladies de la canne à sucre à Java. (Belgique colon. 1899. p. 209—211.)

Rampón, Calixto. Los enemigos de la agricultura; insectos perjudiciales, enfermedades criptogámicas, alteraciones orgánicas y accidentes, plantas nocivas. Traducida y anotada por Angel de Torrejón y Boneta. 4°. 396 p. con grabados. Tetuán de Chamartin (Impr. de Bailly-Baillière e hijos.) 1900.

Reuter, E. (Helsingfors.) In Norwegen im Jahre 1897 aufgetretene Krankheitserscheinungen. Nach Schöyen, W. M. Beretning om Skadeinseker og Plantesygdomme i 1897. Kristiania 1898. 45. S. 8°.) (Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten. IX. 1899. p. 301—305.)

Rostowzew, S. J. Pflanzen-Pathologie. Krankheiten durch Parasiten, Hemiparasiten und Epiphyten. 8°. 311 p. Mit 25 Taf. Moskau 1899. (Russisch.

Smith, E. F. Dr. Alfred Fischer in the Rôle of Pathologist. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. II. Abth. V. 1899. p. 810—817.)

Smith, W. G. Diseases of the vine (continued.). (The Gardeners Chronicle. Ser. III. XXV. 1899. No. 634. p. 98—99.)

Solla. In Italien im Jahre 1898 aufgetretene Krankheiten. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. IX. p. 297—299.)

Thomas, E. La carie des céréales. (Journ. de la Soc. roy. agric. de l'est de la Belgique. 1899. p. 157-158.)

Thile, R. (Visselhövede). Neues aus dem Leben der Blutlaus. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten. IX. 1899. p. 260-262.)

Trotter, A. Contributo alla conoscenza degli entomocecidi italiani con la descrizione di due specie nuove di Andricus. (Estratto dalla Revista di Patologia Vegetale. VII. 1899. No. 9—12.)

Weiss. Die Blattbräune der Gerste. Helminthosporium gramineum Erikss. (Prakt. Blätter f. Pflanzenschutz. 1899. Heft 11. p. 82—83.)

— Die Kiefernschütte und deren Bekämpfung. (Prakt. Blätter f. Pflanzenschutz. 1899. Heft 11. p. 83-84.)

Zimmermann, A. Die Bekämpfung der thierischen Schädlinge der Kulturpflanzen durch ihre natürlichen Feinde. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. II. Abth. V. 1899. p. 801—809, 838—841.)

D. Sammlungen.

Collins, F. S., Holden, J. and **Setchell, W. A.** Phycotheca Boreali-Americana. Fascicle A. No. I—XV, im Format von 31 × 43 cm; Fascicle XIII. n. 601—650 im Format 24 × 32½ cm.

Krieger, R. W. Fungi saxonici exsiccati. Fasc. 30. No. 1451—1500. Königstein a. d. E. 1899.

Raciborski, M, Cryptogamae parasiticae in insula Java lectae exsiccatae. Fasc. I. No. 1—50. Buitenzorg, 1899. (G. Kolff & Co. Batavia 1899.)

Vorliegende Sammlung ist ein ausgezeichneter Beitrag zur Cryptogamenflora Javas; dieselbe enthält zahlreiche neue und interessante Arten, welche in schön conservirten Exemplaren aufgelegt worden sind.

Von blattbewohnenden Chroolepideen ist Weneda purpurea Rac. vertreten, von parasitischen Pilzen sind besonders nachstehende neue Gattungen resp. Arten erwähnenswerth: Woroniella Psophocarpi Rac., W. vulcanica Rac., Phytophtora Colocasiae Rac., Rhizopus Artocarpi Rac., Elsinoe Canavalliae Rac., E. Antidesmae Rac., Laestadia Theae Rac., Hyponectria Pandani Rac., Physalospora Hibisci Rac., Telimena Erythrinae Rac., Aldona Stella nigra Rac., Puccinia Curculiginis Rac., Cronartium Kemangae Rac., Hemileiopsis Strophanti Rac., H. Wrightiae Rac., Aecidium Cinnamomi Rac., Uredo (Hemileia) Dioscoreae aculeatae Rac., U. Tectonae Rac., U. Acori Rac., Pachysterigma grisea Rac., Gloeosporium Mangiferae Rac. ist von Gl. Mangiferae P. Henn. verschieden und der Name deshalb in Gl. Raciborskii P. Henn. abzuändern.

Arnold, F. Lichenes exsiccati. No. 1746—1800. München.

— Lichenes Monacenses exsiccati. No. 494—505. München 1899.

Fleischer, M. Musci frondosi. Archipelagi indici. Serie I No. 1—50.) Buitenzorg 1899.

Diese schöne Sammlung des eifrigen Moosforschers, welcher gegenwärtig eine Forschungsreise in das Innere der Insel Sumatra ausführt, enthält zahlreiche interessante Arten in schön conservirten Exemplaren, welche einen wichtigen Beitrag zur Kenntniss der javanischen Moosflora liefern. Wir wollen

hier nur einzelne der interessantesten und neuen Arten anführen. Fissidens asperifolius Broth. et Fleisch., F. xiphioides Fleisch., F. Treubii Fleisch., F. gedehensis Fleisch., F. Wichurae Broth. et Fleisch., Ephemeropsis tjibodensis Goeb., Solmsiella ceylanica C. Müll.

Es ist zu bemerken, dass wohl alle Arten in fruchtenden Exemplaren gesammelt worden sind.

Schulz, P. F. F. 1. jährliches Verzeichniss der Tauschvermittelung für Herbarpflanzen, ausgegeben am 20. December 1899. Zu beziehen durch den Herausgeber Herrn P. F. F. Schulz in Berlin NO., Virchowstrasse No. 9.

E. Personalnotizen.

Gestorben sind:

Prof. Dr. **Max Barth,** Dirigent der landwirthschaftlichen Reichsversuchsanstalt zu Colmar; Prof. **J. B. Carnoy** am 6. September in Schuls, Engadin; **George Dowker** am 22. September 1899; Dr. **A. Ernst,** Director des National-Museums in Caracas, Venezuela; **Eugène Gonod d'Artemare** am 16. Juni in Ussel, Frankreich; **Thomas Bruges Flower** am 7. October 1899; **Pasquale Freda,** Director der landwirthschaftlichen Versuchsstation in Rom, am 4. Juli; **F. Guthrie** im October in Claremont, Cape Jowa; Dr. **Walter J. Hoffmann** in Reading, Pennsylvania, am 8. November, 53 Jahre alt; **Charles Howie,** Bryologist, in St. Andrews, Schottland; Dr. **Ragnar Hult** in Helsingfors am 25. Sept. 1899; **M. Adolf Lindblad** am 30. Juni in Stockholm, 78 Jahre alt; **William Pamplin** am 9. August 1899; Dr. **Lawson Tait** am 13. Juni in London, 55 Jahre alt; **Alexander Wallace** am 7. October 1899; **John Whitehead** am 2. Juni in Hoi-Kow, China.

Ernennungen und andere Personalveränderungen:

Prof. Dr. **W. von Ahles** in Stuttgart tritt in den Ruhestand; Dr. **Ambronn** in Leipzig ist zum ausserordentlichen Professor an der Universität Jena ernannt worden; Prof. Dr. **August Garcke,** welcher am 25. October seinen 80. Geburtstag feierte, ist zum Geheimen Regierungsrath ernannt worden; **Max Hollrung,** Director an der Versuchsstation für Pflanzenschutz in Halle, zum Titular-Professor; Prof. Dr. **Kulisch** zu Geisenheim a. Rhein zum Director der Kaiserlichen Versuchsstation in Colmar; Dr. **Solereder,** Privatdocent der Universität und Custos am Herbarium in München, zum ausserordentlichen Professor; Dr. **Arwed Wieler,** Docent der Botanik an der kgl. technischen Hochschule zu Aachen, zum Titular-Professor; Prof. **J. Wiesner** an der Universität Wien zum correspondirenden Mitglied und Prof. **G. G. Stokes** in Cambridge (England) zum auswärtigen Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Berlin;

Dr. **Karl Linsbauer** zum Assistenten am pflanzenphysiologischen Institut der Universität Wien. In Prag ist die landwirthschaftlich-physiologische Versuchsstation der böhmischen Section des Landeskulturrathes für das Königreich Böhmen an der böhmisch-technischen Hochschule gegründet und die Leitung derselben Prof. Dr. **Julius Stoklasa** übergeben worden; zu Abtheilungsvorständen wurden **Otto Kumbersky** für die physiologische Section und Dr. **Franz Bubák** für die Section für Pflanzenpathologie und landwirthschaftliche Bacteriologie ernannt; Dr. **F. R. Kjellman** in Upsala ist zum Professor der Botanik daselbst ernannt worden; Dr. **Th. M. Fries,** ordentlicher Professor an der Universität Upsala, ist in den Ruhestand getreten; **J. L. North** ist zum Curator des Museums of the Royal Botanic Society at Regents' Park ernannt worden; Dr **A. Nabokich** zum Assistenten des micro-biologischen Laboratoriums des kaiserl. technologischen Instituts; Dr. **Boris Fedtschenko** zum Conservator am Botanischen Garten in St. Petersburg; **Marshall A. Barber** zum Associale Professor der Kryptogamenkunde an der Universität von Kansas; **R. K. Beattie** zum Instructor der Botanik an dem Agricultural College in Pullmann, Washington; **F. P. Gorham** zum Assistant-Professor der Biologie an der Brown-University, U. S. A.; **H. Hasselbring** zum Assistenten der Botanik an der Cornell University; **G. J. Hastings** zum Assistenten der Botanik an der Cornell University; Dr. **Geo. W. Martin** zum Prof. der Biologie an der Vanderbilt-Universität; **Wm. R. Maxon** zum Assistenten der Kryptogamen-Abtheilung am U. S National-Herbarium; **W. N. Sands** zum Director der Botanischen Station in Antigua; Dr. **A. A. Tyler** zum Assistenten der Botanik an der Universität von Arizona.

Reisen:

Dr. **R. Pilger** ist von einer Reise nach Paraguay und Brasilien zurückgekehrt.

H. Sievert, bisher am Botanischen Garten zu Berlin, trat in den Dienst der Kamerun-Land- und Plantagen-Gesellschaft.

Schenkung:

Der bekannte Diatomaceen-Forscher **Grunow** hat seine umfangreiche Diatomaceen-Sammlung der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien geschenkt.

Untenstehende

Bände der „Hedwigia“

halten wir noch am Lager und bitten etwaigen Bedarf recht bald zu decken. **Von verschiedenen Jahrgängen sind nur noch einzelne Exemplare vorhanden, dieselben dürften bei der fortwährenden Nachfrage jedoch bald vergriffen sein.**

Jahrgang	1852—1857	(Band I)	. . . . .	M.	12.—.
„	1864—1867	(„ III—VI)	. . . . . à „		6.—.
„	1869—1872	(„ VIII—XI)	. . . . à „		6.—.
„	1873—1888	(„ XII—XXVII)	. . . à „		8.—.
„	1891—1893	(„ XXX—XXXII)	. . à „		8.—.
„	1894—1896	(„ XXXIII—XXXV)	. à „		12.—.
„	1897 u. 1898	(„ XXXVI u. XXXVII)	à „		20.—.

Von den nicht mehr completen Bänden sind noch die nachverzeichneten Nummern bezw. Hefte vorräthig:

Bd. II	No. 2, 4—10, 12—14, 16, 20 und Titel		à No.	M.	—.50.
„ VII	„ 1—7, 9—12 und Titel	. . . . .	à „	„	—.50.
„ XXVIII	Heft 2—6	. . . . .	à Heft	„	1.25.
„ XXIX	„ 1, 3—6	. . . . .	à „	„	1.25.

Gegen Einsendung des Betrages erfolgt Franko-Lieferung.

Dresden-N., October 1899.

Verlagsbuchhandlung C. Heinrich.

Hierzu eine Beilage: 178. Bücher-Verzeichniss von Mayer & Müller, Verlagsbuchhandlung, Berlin NW., Prinz Louis Ferdinand-Strasse 2.

Redaction: Prof. **Georg Hieronymus** unter Mitwirkung von **Paul Hennings** in Berlin.
Druck und Verlag von **C. Heinrich** in Dresden.

Beiblatt zur „Hedwigia“

für

Kleinere Mittheilungen, Repertorium der Literatur und Notizen.

Band XXXIX. März — April. 1900. Nr. 2.

A. Kleinere Mittheilungen.

Cladonien, hauptsächlich im Taunus gesammelt.

Von L. Scriba in Höchst a. M.

Das nachstehende Verzeichniss enthält die von mir im Laufe der letzten 10 Jahre besonders im Taunus gesammelten Cladonien. Einen grossen Theil derselben hat s. Z. Herr Dr. E. Wainio bestimmt, dessen Werk „Monographia Cladoniarum universalis“ zu Grunde gelegt wurde.

Für die vielfache Förderung, welche ich beim Studium der Cladonien sowohl von Herrn Dr. E. Wainio in Helsingfors, wie von Herrn Oberlandesgerichtsrath Dr. F. Arnold in München erfahren habe, spreche ich diesen Herren meinen aufrichtigen Dank aus.

Diejenigen in Nachstehendem aufgeführten Fundorte, welche nicht zum Taunusgebiete gehören, sind folgende: Kahl, Gross-Auheim, Alzenau zwischen Hanau und Aschaffenburg auf der rechten Main-Seite — in den dortigen auf Dünensand stehenden Kiefernwäldern hat s. Z. auch Metzler gesammelt —, Jugenheim, Alsbach an der hessischen Bergstrasse, Darmstadt, die Bickenbacher „Tanne“ südlich von Darmstadt zwischen Bickenbach und Eberstadt, Gross-Umstadt am hessischen Odenwald, Rohrbrunn im Spessart, Wöllstein in Rheinhessen und Münster a. Stein an der Nahe.

1. **Cl. rangiferina** (L.) Web. (emend.). Bei Eppstein, Lorsbach, Niedernhausen (Graue Steine), Königstein, Falkenstein, Schwanheim (Dünen). Bei Kahl, Münster a. St. Im Ganzen weniger häufig als die folgende.
2. **Cl. sylvatica** (L.) Hoffm.
   - *α*) sylvestris Oed. Bei Eppstein, Lorsbach, Niedernhausen, Falkenstein, Langenhain, Hofheim. Bei Kahl, Gr.-Auheim, Alzenau, Jugenheim, Bickenbacher Tanne, Wöllstein.
     - f. laxiuscula Del. An ungefähr denselben Orten. Bei Neuenhain.
     - f. polycarpia Flk. = laxiuscula D. fert. Bei Niedernhausen (Graue Steine).
     - f. pumila (Ach.) Rabh. Bei Falkenstein.
   - *β*) portentosa (Duf.) Del.
     - f. erinacea Desm. Bei Niedernhausen (Graue Steine).
     - f. tenuis Flk. Bei Münster a. Stein.
3. **Cl. papillaria** (Ehr.) Hoff.
   - 2. molariformis (Hoff.) Ach. Bei Falkenstein und Neuenhain.

4. **Cl. Floerkeana** (Fr.) Sommerf.
   *β) intermedia Hepp. Bei Eppstein, Bremthal, Niedernhausen, Hofheim, Königstein, Lorsbach, auf dem Heidenkeller, Neuenhain. Bei Kahl.
   in δ. carcatam transiens. Bei Hofheim und Neuenhain.
   δ) carcata (Ach.) Nyl. Bei Eppstein, Königstein, Lorsbach, Bremthal, Hofheim.
   f. trachypoda Nyl. Bei Hofheim.
5. ***Cl. bacillaris** Nyl. Bei Hofheim, Königstein, Eppstein, Bremthal. Bei Kahl.
6. ***Cl. macilenta** (Hoffm.) Nyl.
   α) styracella (Ach.) Wain. Bei Eppstein, Lorsbach, Niedernhausen, Hofheim, Falkenstein, Schwanheim. Bei Kahl.
   β) squamigera Wain. Bei Eppstein, Lorsbach, Niedernhausen, Butznickel. Bei Alzenau, Kahl, Rohrbrunn.
   ε) corticata Wain. Wald zwischen Eppstein und Bremthal.
7. **Cl. flabelliformis** (Flk.) Wain.
   β) polydactyla (Flk.) Wain. Fuchstanz bei Falkenstein. Zwischen Hofheim und Lorsbach, östliche Thalseite. Nur in 2 kleinen Räschen gefunden.
8. **Cl. digitata** Schaer. Beim Fuchstanz, auf dem Kellerskopf. Bei Eppstein.
   α) monstrosa (Ach.) Wain. Im Haidetränkthal.
9. **Cl. coccifera** (L.) Willd. Altkönig, bei Königstein.
   α) stemmatina Ach. Lorsbach, Eppstein, Falkenstein, Neuenhain, St. Goarshausen.
   f. phyllocoma Flk. Bei Königstein, Falkenstein, Niedernhausen, Neuenhain, Schwanheim (Dünen). Bei Kahl.
   lusus humilis Del. Zwischen Eppstein und Bremthal.
   δ) pleurota (Flk.) Schaer. Bei Eppstein, Bremthal, Lorsbach. Bei Rohrbrunn.
   in deformem acced. Bei Falkenstein.
10. **Cl. deformis** Hoffm. Beim Fuchstanz, Eppstein, Lorsbach, Niedernhausen, Hofheim. Bei Gr.-Auheim.
11. **Cl. uncialis** (L.) Web. Bei Eppstein, Hofheim, Königstein, Niedernhausen, Schwanheim (Dünen).
   f. obtusata Ach. Bei Kahl und Alzenau.
   f. dicraea Ach. Bei Eppstein, Königstein.
12. **Cl. rangiformis** Hoff.
   α) pungens (Ach.) Wain. Bei Eppstein, Lorsbach, Hofheim, Königstein, Altenhain, Schwanheim (Dünen). Bei Münster a. St., Wöllstein, Kahl, Alzenau.
   f. monstrosa Flk. Bei Lorsbach. Bei Wöllstein, Gr.-Auheim.
   *β) foliosa Flk. Bei Lorch im Sauerthal, bei Jugenheim.
   reptans Del. Bei Wöllstein.
   α. in β. transiens. Bei Eppstein und Wöllstein.
13. **Cl. delicata** (Ehr.) Flk.
   1. quercina (Pers.) Wain. Bei Rambach.
14. **Cl. furcata** (Huds.) Schrad.
   α) racemosa (Hoff.) Flk. Im ganzen Gebiet. Bei Kahl, Gr.-Auheim, Gr.-Umstadt, Darmstadt, Bickenbacher Tanne.
   f. furcato-subulata (Hoff.) Wain. Bei Eppstein.

f. corymbosa (Ach.) Nyl. Bei Eppstein, Lorsbach, Königstein. Bei Gr.-Auheim, Darmstadt.
f. corymbosa in f. truncatam trans. Bei Niedernhausen.
β) **pinnata** (Flk.) **Wain.**
1. foliolosa Del. Bei Eppstein, Lorsbach, Hofheim, Homburg. Bei Kahl, Darmstadt, Münster a. St.
2. truncata Flk. Bei Eppstein, Lorsbach, Hofheim, Niedernhausen. Bei Alsbach, Darmstadt, Kahl, Rohrbrunn.
γ) scabriuscula (Del.) Coem. Bei Eppstein, Lorsbach, Falkenstein, Königstein.
1. f. surrecta Flk. Bei Eppstein.
δ) palamaea (Ach.) Nyl. Bei Niedernhausen, Eppstein, Schwanheim (Dünen).
f. subulata Flk. (inter α et δ intermedia). Bei Eppstein, Königstein, Niedernhausen, Falkenstein. Bei Kahl, Rohrbrunn, Wöllstein.

15 **Cl. squamosa** (Scop.) Hoff.
α) denticollis (Hoff.) Flk. Im ganzen Gebiet.
f. squamosissima Flk. Bei Niedernhausen, Hofheim.
f. squamosissima in δ. transiens. Haideträńkthal.
δ) phyllocoma Rabh. Bei Königstein (Billthal), Fuchstanz, Altkönig, Franzenskopf, Döngesberg, Eppstein, Niedernhausen.
γ) multibrachiata Flk. Bei Lorsbach, Eppstein, Fuchstanz, bei Gr.-Auheim.
f. phyllopoda Wain. Bei Niedernhausen (Graue Steine).
in f. pityream Arn. accedens. Ebenda.
ε) polychonia Flk. Wald bei Kahl und dem Schäferberg.
16. **Cl. caespiticia** (Pers.) Flk. Bei Eppstein und Lorsbach.
17. **Cl. cenotea** (Ach.) Schaer. Beim Fuchstanz, Neuenhain (atypica). Bei Kahl.
18. ***Cl. glauca** Flk. Bei Eppstein, Lorsbach, Hofheim, Niedernhausen, Fuchstanz, Falkenstein, Neuenhain. Bei Kahl.
f. insidiosa Del. Am Döngesberg.
f. dendroides Flk. Beim Fuchstanz und Falkenstein.
pr. p. in f. virgatam transiens. Bei Neuenhain.
in Cl. fimbr. f. subulatam acced. Bei Eppstein und Lorsbach.
19. **Cl. cariosa** (Ach.) Spreng. Zwischen Lorsbach und Eppstein, östliche Thalseite.
20. **Cl. leptophylla** (Ach.) Flk. Am Weg von Lorsbach nach dem Stauffen.
21. **Cl. gracilis** (L.) Willd.
α) dilatata (Hoff.) Wain.
f. subprolifera Wain. Im Walde und bei den Emmerichshöfen bei Kahl.
γ) chordalis (Flk.) Schaer. Bei Eppstein, Lorsbach, Langenhain, Königstein, Falkenstein, Altkönig, Niedernhausen, Neuenhain. Bei Gr.-Auheim, Schäferberg bei Alzenau, Kahl.
δ) aspera Flk. Am Fussweg auf den Altkönig, bei Königstein, Lorsbach, Eppstein.
γ. in α. accedens. Bei Alzenau.
γ. in δ. transiens. Bei Eppstein, Altkönig, Niedernhausen, Lorsbach. Bei Kahl.

22. **Cl. cornuta** (L.) Schaer. Beim Fuchstanz, Eppstein, Neuenhain. Bei Kahl und Alzenau.

f. phyllotoca Flk. (Cl. glauc. in memor. revoc.) haud typica: Döngesberg. Bei Falkenstein.

23. **Cl. pyxidata** (L.) Fr.

α) neglecta (Flk.) Mass. Bei Eppstein und Bremthal.

β) chlorophaea Flk. Bei Eppstein, Lorsbach, Hofheim, Neuenhain, Niedernhausen, Königstein, Falkenstein, Schwanheim (Dünen), Rambach. Bei Rohrbrunn, Münster a. St.

f. monstrosa Schaer. Wald zwischen Eppstein und Bremthal, Oberreifenberg.

f. costata Flk. Bei Falkenstein, Königstein, Eppstein, Langenhain. Bei Kahl, Rohrbrunn.

f. lepidophora Flk. Bei Königstein, Fuchstanz, Falkenstein, Lorsbach, Eppstein, Hofheim, Niedernhausen.

apoth. carneis: Bei Eppstein.

f. cost. in lepidoph. trans. Beim Fuchstanz, Eppstein, Falkenstein.

*δ) pachyphyllina Wallr. Bei Alsbach.

24. **Cl. fimbriata** (L.) Fr.

atypicae: bei Lorsbach, Schwanheim, Hofheim.

α) simplex (Weiss.) Flot.

vetusta squamosaque: bei Lorsbach, Schwanheim (Dünen).

1. major (Hag.) Wain. Bei Falkenstein, Königstein, Eppstein, Lorsbach, Neuenhain. Bei Kahl, Münster a. St.

lusus denticulatus: bei Lorsbach.

2. minor (Hag.) Wain. Bei Lorsbach, Hofheim, Eppstein, Niedernhausen.

β) prolifera (Retr.) Mass. Bei Lorsbach, Niedernhausen, Falkenstein, Königstein, Eppstein, Fuchstanz, Hofheim.

γ) cornuto-radiata Coem.

1. radiata (Schreb.) Coem. Bei Eppstein, Falkenstein, Lorsbach, Hofheim, Altkönig, Königstein, Neuenhain, Schwanheim (Dünen). Bei Rohrbrunn.

2. subulata (L.) Wain. Bei Eppstein, Lorsbach, Hofheim, Niedernhausen, Altkönig, Neuenhain. Bei Münster a. St., Kahl.

f. capreolata Flk. Bei Eppstein und Hofheim.

f. clavata Arn. Bei Lorsbach. Bei Münster a. St.

3. nemoxyna (Ach.) Coem. Bei Gr.-Auheim.

in pityream acced.: bei Lorsbach.

f. fibula Ach. Bei Königstein, Lorsbach, Neuenhain, Eppstein.

δ) apolepta (Ach.) Wain.

1. coniocraea (Flk.) Wain. Bei Eppstein, Lorsbach, Niedernhausen, Fuchstanz, Königstein, Hahnenkopf. Bei Kahl, Münster a. St.

f. ceratodes (Flk.) Wain. Lorsbacher Kopf.

2. ochrochlora (Flk.) Wain. atypica: Bei Alzenau.
in f. fibulam transiens. Schwanheimer Wald.
1. in 2. transiens. Beim Fuchstanz, Niedernhausen, Eppstein.

ε) pycnotheliza (Nyl.) Wain. Bei Königstein und Niedernhausen. atypica: Sauerthal bei Lorch.

25. **Cl. pityrea** (Flk.) Fr. I. Zwackhii Wain.
1. scyphifera (Del.) Wain. Bei Niedernhausen, Eppstein, Lorsbach, Hofheim, Königstein.
2. crassiuscula (Coem.) Wain. Ebenda. Bei Falkenstein, Döngesberg.
4. phyllophora (Mudd.) Wain. Bei Hofheim und Lorsbach.
5. cladomorpha Flk. Wie bei 2.
6. hololepis (Flk.) Wain. Wie bei 2. Beim Fuchstanz, Rambach. Bei Kahl.
7. subacuta Wain. Bei Hofheim.
8. squamulifera Wain. Bei Hofheim, Lorsbach, Eppstein, Niedernhausen, Heidenkeller.

26. **Cl. degenerans** (Flk.) Spreng.
1. euphorea (Ach.) Flk. Bei Eppstein, Döngesberg, Königstein, Schwanheim (Dünen). Bei Kahl.
2. cladomorpha (Ach.) Wain. Bei Eppstein, Heidenkeller. Bei Kahl, Gr.-Auheim, Alzenau.
4. phyllophora (Ehr.) Flot. Bei Königstein, Döngesberg, Eppstein, Altkönig, Schwanheim (Dünen). Bei Gr.-Auheim, Alzenau, Kahl.
1. in 4. transiens. Wie bei 4.

27. **Cl. verticillata** Hoff.

α) evoluta Th. Fr. Bei Eppstein, Neuenhain, Falkenstein, Altkönig. Bei Gr.-Auheim, Alzenau, Kahl (hier auch apoth. pallidis).
f. phyllocephala Flot. Bei Königstein, bei Kahl.
m. perithetum Wallr. Bei Kahl und Alzenau.

28. **Cl. foliacea** (Huds.) Schaer.

α) alcicornis (Lightf.) Schaer. Bei Schwanheim (Dünen), Königstein. Bei Wöllstein, Alzenau (c. fr.), Kahl, Gr.-Umstadt, Münster a. St.

Cl. bellidiflora (Ach.) Schaer. soll nach Bayrhoffer „im ganzen Gebiete“ vorkommen, nach Friedrich sogar „durch das ganze Gebiet gemein“ sein; diese Angaben beruhen jedenfalls auf einer Verwechselung mit beblätterten Formen von Cl. coccifera und halte ich das Vorkommen von Cl. bellidiflora im Taunus für ausgeschlossen.

Das Vorkommen von Cl. turgida (Ehr.) Hoff., Cl. amaurocraea (Flk.) Schaer., Cl. crispata (Ach.) Flot. und Cl. carneola Fr. bezweifle ich.

Cl. Floerkeana (Fr.) Sommerf. β. intermedia und Cl. pityrea (Flk.) Fr. sind häufig.

Cl. incrassata Flk. wird sich möglicher Weise noch finden.

Bemerkungen über die Tuberaceengattungen Gyrocratera und Hydnotrya.

Von Ed. Fischer.

Unter dem Namen Gyrocratera beschrieb im vorigen Jahre P. Hennings[1]) eine neue Tuberaceengattung, welche von Dr. Plöttner in der Mark aufgefunden worden war. Er charakterisirt dieselbe folgendermaassen: „Ascomata carnosa, rotundata, glabra vel gyroso lacunosa, laevia, apice foramine rotundato, arrhiza; gleba nunc lacuna amplissima simplici excavata, nunc varie cavernosa, anfractibus labyrintheis continuis in ostium apicale simul confluentibus. Asci cylindracco-clavati, 6—8 spori; paraphysibus paulo superantibus, apice liberis. Sporae crasse verrucosae, brunneae subglobosae." Hennings weist dann auf die Beziehungen dieser Gattung zu den Helvellaceen, speciell Sphaerosoma, hin und stellt sie neben Genea oder Hydnocystis an den Anfang der Tuberaceen. Gerade durch diese Beziehungen und als eines der Anfangsglieder der interessanten Tuberineen-Reihe verdient Gyrocratera eine besondere Beachtung. Ich möchte daher im Folgenden die Beziehungen dieser Gattung zu den übrigen Tuberineen noch näher verfolgen. Die Veranlassung zu diesen Bemerkungen boten mir einige Exemplare von Gyrocratera, die ich der Güte des Herrn P. Hennings verdanke, sowie eine sehr interessante Form von Fruchtkörpern von Hydnotrya, die mir vor einiger Zeit Herr Prof. Bail in Danzig zu übersenden die Freundlichkeit hatte.

Unter den Tuberineen lassen sich, wie ich dies in meiner Bearbeitung derselben für die „Natürlichen Pflanzenfamilien" von Engler und Prantl dargelegt habe, zwei Reihen auseinanderhalten: eine angiocarpe, die ihren Anschluss bei den Pezizaceen findet und durch Hydnocystis und Geopora zu den Balsamiaceen überleitet und eine gymnocarpe, die von Sphaerosoma durch Genea und Hydnocystis zu Stephensia, Pachyphloeus und Tuber überleitet.

Unter diesen Reihen ist es nun offenbar die letztere, zu der Gyrocratera zu stellen ist. Zwar kennen wir leider dieselbe nicht in sehr jugendlichem Stadium, allein das Verhalten des Hymeniums in der Gegend der scheitelständigen Oeffnung des Fruchtkörpers spricht sehr entschieden dafür, dass der Fruchtkörper von Anfang an offen ist, dass wir es also mit einer gymnocarpen Form zu thun haben. Wir sehen nämlich, dass hier das Hymenium sich direct in die Rinde der Fruchtkörperaussenseite fortsetzt: Verfolgt man dasselbe von innen nach aussen, so hören an einer gewissen Stelle die Asci auf und bleibt nur eine Palissade von Paraphysen, dann werden auch diese immer breiter und kürzer und gehen über in das wenig entwickelte Pseudoparenchym, welches den Fruchtkörper an seiner ganzen Aussenseite umkleidet. Es ist das ein Verhalten, ganz ähnlich demjenigen, wie wir es bei Hydnotrya bei der Ausmündung der Gänge an die Fruchtkörperoberfläche vorfinden (vergl. die Abbildung in Engler-Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien l. c. Fig. 205 F). Diese gymnocarpe Entstehung der Fruchtkörper vorausgesetzt, ergiebt sich ohne

[1]) Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg XLI 1899 p. VII—IX.

Weiteres die nahe Verwandtschaft von Gyrocratera mit Genea: bei beiden Gattungen ist der Fruchtkörper hohlkugelig mit scheitelständiger Mündung; die Höhlung ist dabei entweder eine einfache oder es entspringen von der Innenseite der Wandung Vorsprünge, die gegen die Mündung convergiren. Wie aber Hennings hervorhebt, besteht gegenüber Genea der Unterschied, dass bei dieser Gattung die Paraphysen über den Asci zu einem Pseudoparenchym mit dunkel gefärbten Membranen zusammen treten, eine schwarze oder dunkelbraune Rinde (Epithecium) über dem Hymenium bildend, während in unserem Falle zwar die Paraphysen die Asci überragen, sich aber über denselben kaum verbreitern und nicht zu einem Pseudoparenchym zusammentreten. Aus diesem Grunde muss, beiläufig gesagt, Genea compacta Harkness[1]) ebenfalls zur Gattung Gyrocratera gestellt werden, da nach der von Harkness gegebenen Abbildung (l. c. Pl. XLIII Fig. 10 a) die Paraphysen derselben ebenfalls frei endigen.

In Bezug auf die Ausbildung der Paraphysen stellt also Gyrocratera eine niedrigere Stufe dar als Genea, nähert sich denn auch in dieser Hinsicht mehr der Gattung Sphaerosoma,[2]) die wir unter den Helvellineen in erster Linie als Ausgangspunkt für die obenerwähnte Reihe bezeichnet haben.[3]) Gyrocratera wäre somit als Bindeglied zwischen den Helvellineen und Genea zu betrachten.

Noch näher als mit Genea ist aber die Gattung Gyrocratera verwandt mit Hydnotrya, so sehr auch der erste Eindruck gegen eine solche Auffassung zu sprechen scheint. Zunächst sei auf die grosse Uebereinstimmung der Sporen hingewiesen: Dieselben sind bei Gyrocratera Ploettneri kurz ellipsoidisch, 28—35 μ lang und 24 bis 28 μ breit. Im Reifezustande besitzen sie ein kräftig entwickeltes braunrothes Epispor mit sehr unregelmässigen, oft verlängerten, zuweilen zu einer unregelmässig netzartigen Skulptur zusammentretenden Höckern. Ganz ähnlich verhalten sich bekanntlich die Sporen von Hydnotrya, die zwar genau kugelig sind, aber wesentlich die gleichen Dimensionen zeigen (H. Tulasnei: 25—35 μ, H. carnea 33—34 μ, H. jurana 30—40 μ Durchmesser); vor Allem aber finden wir, speciell bei H. Tulasnei und H. carnea, dasselbe rothbraune, mit dicken, unregelmässigen Warzen versehene Epispor. Die Asci sind zwar bei Hydnotrya Tulasnei meist breit keulenförmig mit unvollkommen zweireihig gelagerten Sporen, und unter dem Hymenium findet sich eine weitere Lage von unregelmässig im Hyphengeflecht eingebetteten Asci, während Gyrocratera cylindrische Asci mit einreihigen Sporen aufweist, die sich ausschliesslich auf das Hymenium beschränken. Allein in diesen Beziehungen bildet Hydnotrya carnea nach Corda's Beschreibung einen Uebergang, indem diese verlängerte bis cylindrisch-keulenförmige Asci, beinahe einreihig angeordnete Sporen hat und keine subhymenialen Asci aufweist.[4]) — Auch in Bezug auf

---

[1]) H. W. Harkness. Californian hypogaeous Fungi. Proceedings of the California Academy of Sciences Ser. 3 Botany Vol. I. No. 8.

[2]) Vergl. Hesse, Hypogaeen Deutschlands Bd. II. Taf. XIV. fig. 22.

[3]) Vergl. die Einleitung zu meiner Bearbeitung der Tuberaceen in Rabenhorst, Kryptogamenflora Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Ed. 2.

[4]) Freilich sei bemerkt, dass unseres Wissens seit Corda keine Exemplare bekannt geworden sind, die völlig dessen Angaben entsprechen: die unten noch zu besprechende zu H. carnea gestellte Form entbehrt nicht der subhymenialen Asci.

Form und Ausbildung der Paraphysen besteht weitgehende Uebereinstimmung zwischen Gyrocratera und Hydnotrya. — Allein trotz dieser Punkte bleibt doch der Unterschied bestehen, dass bei Hydnotrya in allen meines Wissens bisher beobachteten und beschriebenen Exemplaren die hohlen Kanäle an zahlreichen Punkten der Fruchtkörperoberfläche münden, während Gyrocratera eine scheitelständige Mündung besitzt. Gerade in dieser Hinsicht waren nun aber die Hydnotrya-Exemplare, welche ich von Herrn Prof. Bail zur Untersuchung erhielt, von ganz besonderem Interesse, denn sie zeigen, dass auf diesen Unterschied kein allzugrosses Gewicht gelegt werden darf.

Diese Exemplare waren in der Gegend von Bad Landeck in Schlesien gesammelt und gehören der gleichen Form an, die von Herrn Prof. Bail schon früher vom Zackenfall in den Sudeten angegeben worden war. Diese letztere habe ich in meiner Bearbeitung der Tuberaceen in Rabenhorst's Kryptogamenflora zu H. carnea gestellt,[1]) obwohl sie nicht ganz mit Corda's Beschreibung übereinstimmt; immerhin aber unterscheidet sie sich von H. Tulasnei durch die fast cylindrischen Asci mit meist einreihig angeordneten Sporen. Unter diesen Exemplaren von Bad Landeck gehörten nun einige dem normalen Hydnotrya-Typus an, d. h. sie zeigten an mehreren Stellen ihrer Oberfläche die Mündungen der hohlen Gänge, welche das Innere durchsetzen. Neben diesen befanden sich aber einige andere Exemplare, die bei vollkommener sonstiger Uebereinstimmung sehr auffielen durch den Besitz einer grösseren scheitelständigen (?[2]) Oeffnung. Fig. 1 stellt einen solchen Fruchtkörper von aussen gesehen in natürlicher Grösse dar. Längsschnitte (Fig. 2, zweimal vergrössert) lehrten, dass bei denselben die Kanäle des Fruchtkörper-Innern sämmtlich gegen diese Oeffnung convergiren und wohl auch alle in sie einmünden. Ich will zwar nicht behaupten, dass nicht ausser dieser Mündung noch da oder dort eine andere vorhanden gewesen sei, aber jedenfalls war diese eine Hauptmündung ganz prädominirend und beherrschte das ganze System von Kanälen.

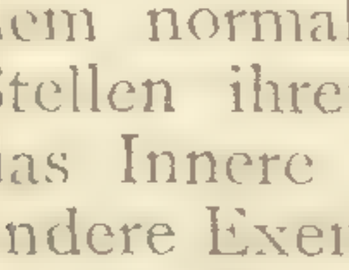


Fig. 1.

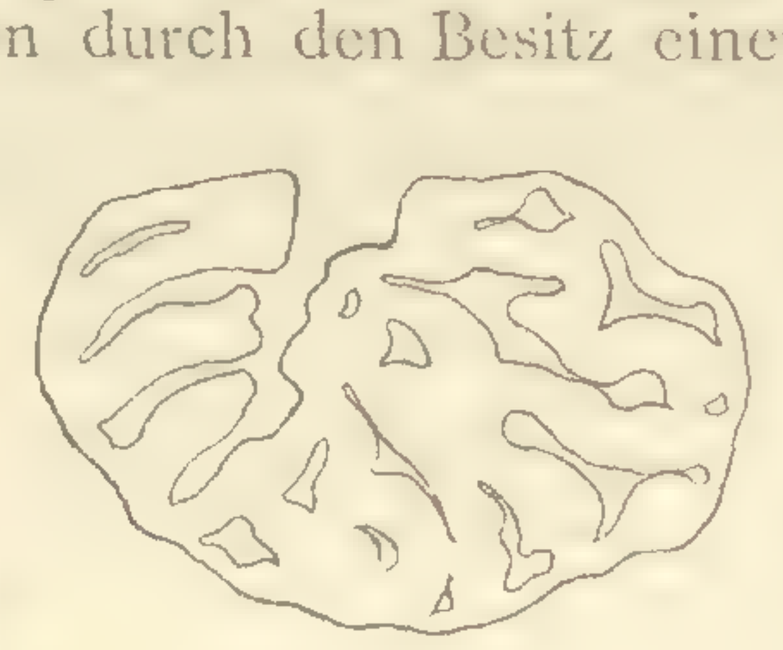


Fig. 2.

In allen übrigen Punkten stimmen, wie schon erwähnt, diese Exemplare mit den typischen vollkommen überein; es ist also absolut kein Grund vorhanden, dieselben etwa als besondere Spezies abzutrennen.

Dieses Vorkommen von Individuen mit scheitelständiger (?) Hauptmündung, gegen die alle Kanäle convergiren, rückt nun nach allem

[1]) S. die Anmerkung zu H. carnea daselbst pag. 27 u. 28. — Die subhymenialen Asci sind bei den Exemplaren von Bad Landeck sogar ziemlich zahlreich.

[2]) Da ein Mycel nicht mehr vorhanden war und auch keine deutliche Ansatzstelle eines solchen besteht, so ist natürlich an den Alkoholexemplaren nicht mehr ersichtlich, wie die Mündung orientirt war, ob nach oben oder nach unten.

Gesagten Hydnotrya und Gyrocratera äusserst nahe zusammen, so sehr, dass man geneigt wäre, sich zu fragen, ob man sie nicht geradezu in eine Gattung vereinigen könnte!

Auf alle Fälle aber lehren uns diese Exemplare, dass bei den Eu-Tuberaceen auf die Lage der Ausmündung der Kanäle als systematisches Merkmal kein allzu grosses Gewicht gelegt werden darf. Es ist also jedenfalls die Vereinigung der Gattung Cryptica Hesse mit Pachyphloeus, wie ich sie in den angeführten Tuberaceen-Bearbeitungen vorgenommen habe, gerechtfertigt, und ebenso ist es auch nicht angezeigt, Eutuber und Aschion zu gesonderten Gattungen zu erheben.

Für die Verwandtschaftsverhältnisse der Eutuberaceen unter einander ergiebt endlich unsere obige Darlegung eine wesentliche Vereinfachung. Statt zwei oder sogar drei nebeneinander stehende parallele Reihen:

Genea → Pachyphloeus,
Hydnotrya → Eutuber,
Stephensia → Aschion

zu ergeben, würde sich die Anordnung der Gattungen folgendermaassen gestalten:

Gyrocratera → Hydnotrya → {Pachyphloeus, Stephensia} → Tuber.
Gyrocratera → Genea

Bern, Ende Februar 1900.

Cyttaria Reichei P. Henn. n. sp.

Von P. Hennings.

Mit 6 Textfiguren.

Von Herrn Professor Reiche in St. Jago de Chile wurden dem Herrn Dr. Gilg mehrere schöne getrocknete Exemplare einer Cyttaria-Art zugesendet, welcher dieselben mir freundlichst zur Bestimmung übergab. Diese Cyttaria erweist sich im Vergleich mit den bisher beschriebenen Arten in verschiedener Beziehung abweichend.[1]) Der Pilz wächst an lebenden Zweigen von Nothofagus obliqua in Chile. Die Fruchtkörper sind von fast birnenförmiger Gestalt, im getrockneten Zustande 6—7 cm lang, 5—6 cm breit, oben kugelig abgerundet, nach unten verjüngt, in einen keilförmigen, nicht scharf abgesetzten, 1—2 cm langen Stiel verschmälert. Dieselben sind hellgelb bis lederfarbig, auf der Oberfläche anfangs netzig-runzelig, nach dem Aufbrechen der gedrängt stehenden, tief eingesenkten Apothecien wabenartig. Die Apothecien sind anfangs von einer derbhäutigen Rinde geschlossen, welche bei der Reife unregelmässig aufreisst und deren verschrumpfte bräunliche Fetzen an dem inneren Rande der oberseits wulstig und runzelig berandeten Apothecien verbleiben. Letztere sind anfangs fast kugelig, tief eingesenkt, dann tief becherförmig, 4—10 mm im Durchmesser, im Innern fleischroth gefärbt. In jüngeren

[1]) Ed. Fischer: Zur Kenntniss der Pilzgattung „Cyttaria". Botanische Zeitung XLVI. (1888) p. 813 u. 845. t. XII.
Spegazzini: Fungi Patagonici 1887 et Fungi Fuegani 1887. Bolet. Acad. Nat. Cordoba.

Apothecien findet sich stellenweise eine verschrumpfte Pulpa, die angefeuchtet gallertig aufquillt; mitunter sind dieselben auch mit Rasen von Mucor Mucedo durchwuchert. Der innere cupulaartige Theil der Apothecien ist mit einer meist fleischrothen Fruchtschicht bekleidet, welche aus gedrängt stehenden, fadenförmigen, farblosen, septirten Paraphysen und keulenförmigen, oben abgeflachten, unten verjüngten, gestielten 8sporigen Asken besteht. Die Sporen liegen einreihig, sie sind breit ellipsoid, farblos, innen gekörnelt, mit glattem Epispor, 14—18 × 13—15 μ im Durchmesser. Im unteren Theile des Fruchtkörpers nahe dem Stielansatze finden sich theilweise langgestreckte, unregelmässige, blättrig-wabige Höhlungen, die sich mitunter tief in dem Fruchtkörper fortsetzen, welcher im Innern einen grossen birnenförmigen Hohlraum zeigt, der etwa 5 cm lang, 3 cm breit, an der inneren Wandung netzwabig ist. Dieser Hohlraum ist im unteren Theile ebenso wie die nach aussen austretenden wabigen Höhlungen am Stielansatze mit einer dunkelfleischrothen Conidienschicht bekleidet. Die an kurzen, fadenförmigen, farblosen, dichtstehenden Sterigmen kettenförmig abgeschnürten Conidien sind ellipsoid-eiförmig, farblos, glatt, ca. $3^1/_2$—4 × $2^1/_2$—3 μ gross.

Der Fruchtkörper besitzt einen stark süsslichen Geruch nach getrockneten Datteln, aber keinen Pilzgeruch, wie von Darwin bei den von ihm beobachteten Arten angegeben wird.[1])

Der Beschreibung nach scheint vorliegender Pilz von den bisher bekannten Arten verschieden zu sein. Mit C. Darwini Berk. und C. Berteroi Berk., deren Originalabbildungen vorliegen, ist derselbe jedoch am nächsten verwandt.[2]) Von C. Berteroi Berk. ist der Pilz nicht nur durch die Grösse des Fruchtkörpers, der Apothecien, der Asken, sowie durch die Breite der Sporen, sondern auch durch den grossen inneren Hohlraum und durch die Conidien genug verschieden. Das von Poeppig in Chile gesammelte, im hiesigen Museum befindliche Exemplar von C. Berteroi Berk. ist völlig reif, von bräunlicher, unten schwärzlicher Färbung, 2 cm lang, $1^1/_2$ cm breit, innen voll, die Apothecien sind ca. 3—4 mm im Durchmesser, ledergelb.

Von C. Darwini Berk. ist vorliegender Pilz ebenfalls durch Grössenverhältnisse aller Theile, durch die Färbung, ferner durch den inneren Hohlraum, sowie durch die Conidien anscheinend ganz verschieden, während die Asken beider Arten ziemlich gleich gross sind. — Bei C. Harioti E. Fisch., welche Art gleichfalls nur eine Grösse von 2—2,5 cm erreichen soll, sind die Asken wesentlich kleiner (120 × 14 μ), sehr kurz gestielt, die Sporen cuboid 10 μ, 1tropfig. **Conidien sind nicht bekannt.**

C. Hookeri Berk. soll nur eine Länge von 1—1,5 cm und eine Dicke von 4—6 mm erreichen, 4—8 Apothecien tragen, innen voll sein. Nach E. Fischer finden sich im oberen Theile ausserdem Spermogonien mit fast kugeligen, 2—2,5 μ grossen Conidien.

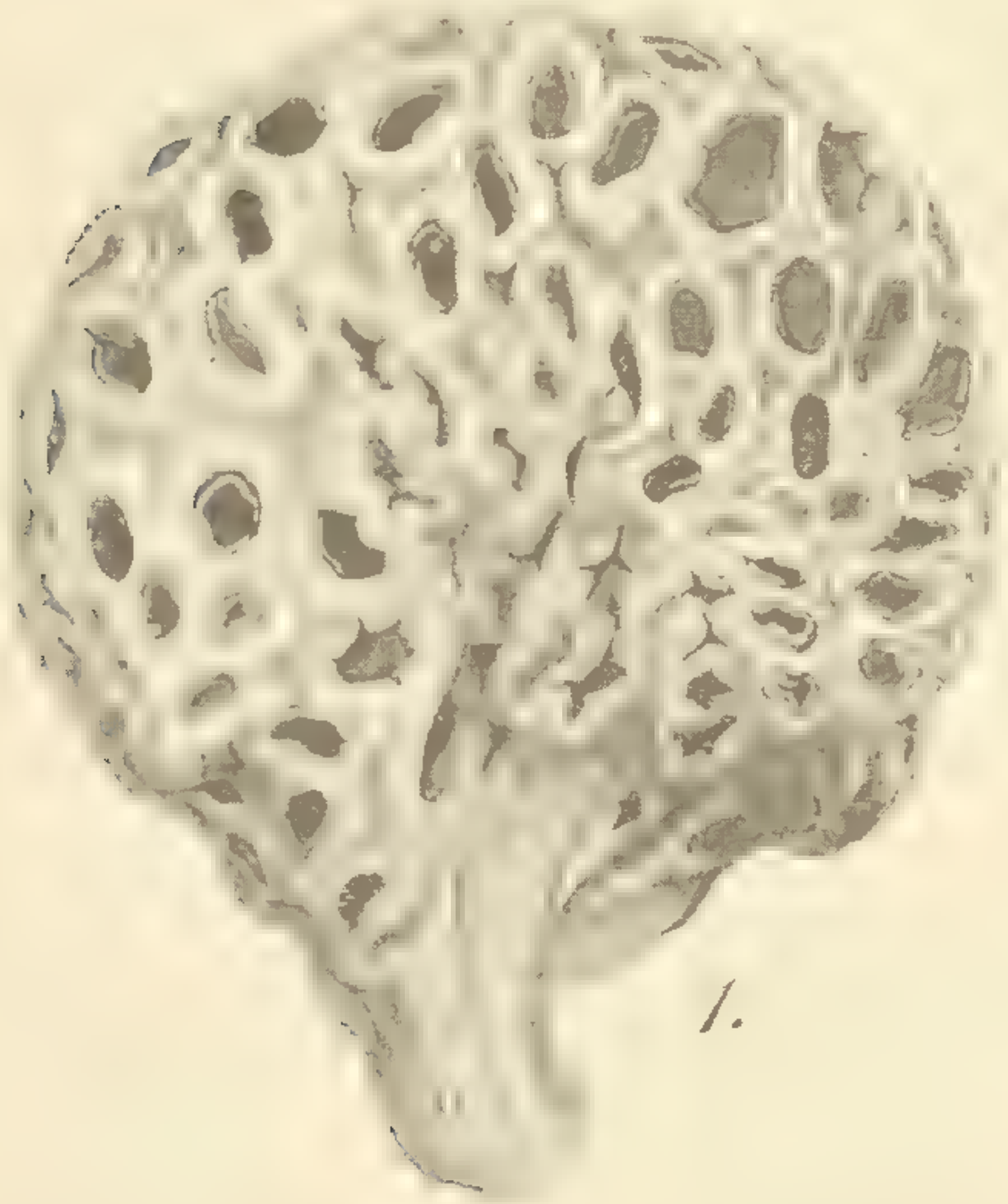
---

[1]) Darwin: Reise eines Naturforschers um die Welt. Uebersetzt von Carus. 1875.

[2]) Berkeley: On an edible Fungus from Tierra del Fuego, and an allied Chilian Species in Linn. Trans. XIX. p. 37. Tab. IV. Fig. A. Cyttaria Darwini. Fig. B. C. Berteroi.

Der vorliegende Pilz dürfte demnach wohl als eine neue Art anzusehen sein, die ich mir gestatte, nach Herrn Professor Reiche als „C. Reichei“ zu benennen. Die Beschreibung derselben lautet:

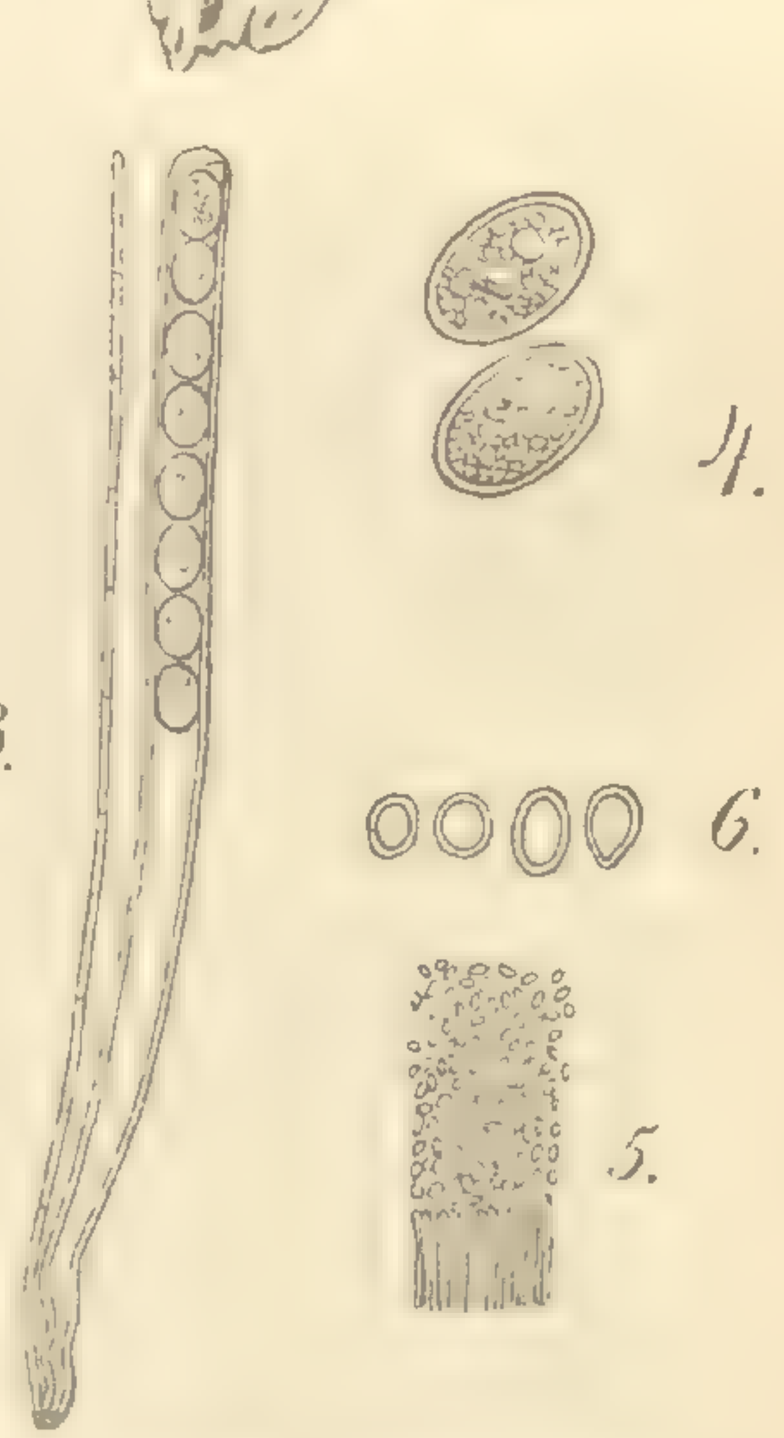
Ascomate pallide flavo vel lignicolori, obovato vel subpiriformi, cavo, inferiori cuneato-stipitato, 6—7 cm longo, $4^1/_2$—$5^1/_2$ cm lato, superne rotundato, primo areolato dein favoso, loculis immersis gregariis, primo membrana clausis, dein apertis subgloboso-angulatis intus



1.

2.

carneis, 5—10 mm diametro, margine elevato-incrassato, ruguloso, intus membrana fissa vestito; ascis clavatis vertice applanato-obtusis, tunicatis, inferiori attenuato-stipitatis, curvulis 180—220 μ longis, p. sporif. 120—140 × 14—18 μ, 8 sporis; paraphysibus copiosis, filiformibus, septatis 3—$3^1/_2$ μ crassis; sporis late ellipsoideis intus granuloso-guttulatis 14—18 × 13—15 μ episporio hyalino, laevi. Stromate conidiofero inferne in lacunis favosis atro carneis, sterigmatibus fasciculatis, simplicibus; hyalinis, conidiis catenulatis, ovoideo-ellipsoideis, hyalinis, laevibus $3^1/_2$—4 × $2^1/_2$—3 μ. Odor fructibus Phoenicis dactyliferae. Habitat Chile ad ramulos Nothofagi obliquae.



Bisher sind nach Saccardo Sylloge Fungorum Vol. VIII. p. 1—7 sieben Arten der Gattung Cyttaria bekannt, welche theils im südlichen Theile Südamerikas, theils in Australien an Zweigen verschiedenartiger Nothofagus-Arten vorkommen.

C. Gunnii Berk. findet sich an lebenden Zweigen von Nothofagus Cunninghamii in Tasmanien; mit dieser Art dürfte C. Purdiei Buch., die an Zweigen von Nothofagus fusca auf Neu-Seeland vorkommt, identisch sein. C. Berteroi Berk. ist auf lebenden Zweigen von

Nothofagus obliqua in Feuerland, Patagonien und Chile heimisch. C. Darwini Berk. auf Zweigen von Nothofagus antarctica und N. betuloides vorkommend, findet sich im gleichen Gebiete. Auf gleichen Nährpflanzen kommt in Feuerland C. Harioti Fisch. vor, während C. Hookeri Berk. sich auf Zweigen von Nothofagus obliqua und N. antarctica in Feuerland und Patagonien findet. C. disciformis Lév., welche an Rinden abgestorbener Bäume von C. Gay in Chile gesammelt worden ist, gehört nach Ed. Fischer's Untersuchung nicht in diese Gattung, deren Arten sich mit obiger demnach auf 6 belaufen.

Verschiedene dieser Arten werden von den Eingeborenen Tasmaniens und des Feuerlandes gegessen und bilden besonders C. Berteroi und C. Darwini ein wichtiges Nahrungsmittel derselben.

Darwin berichtet darüber in seiner Schilderung des Feuerlandes, indem er sagt: „Ein vegetabilisches Produkt verdient noch Erwähnung als Nahrungsmittel für die Feuerländer. Es ist dies ein kugeliger, hellgelber Pilz, welcher in ungeheurer Menge an den Buchenzweigen wächst. So lange der Pilz jung, ist derselbe elastisch und geschwollen, wird er aber reif, so schrumpft er zusammen, wird zäher und die ganze Oberfläche wird mit tiefen Gruben oder wie mit Honigwaben bedeckt. Dieser Pilz wird in seinem zähen und reifen Zustande von den Frauen und Kindern in grossen Mengen gesammelt und dann ungekocht gegessen. Er hat einen schleimigen, unbedeutend süssen Geschmack mit einem leichten Pilzgeruch. Mit Ausnahme einiger weniger Beeren essen die Eingeborenen keine andere vegetabilische Nahrung, als diesen Pilz.

Die beigegebenen Abbildungen wurden freundlichst von Herrn Professor Shirai ausgeführt, dem ich hierdurch besten Dank abstatte.

Figuren-Erklärung.

1. Habitus, natürl. Grösse; 2. Längsdurchschnitt eines Fruchtkörpers, natürl. Grösse (a. Conidienlager); 3. Askus mit Paraphyse; 4. Sporen; 5. Längsschnitt durch ein Conidienlager; 6. Conidien (3—6 stark vergr.).

Einige neue Geasterarten.

Von P. Hennings.

Geaster pseudomammosus P. Henn. n. sp.

Experidio crasso rigido, sicco involuto, in 6—12 lacinias aequales triquetro-lanceolatas acutas ad basin partito, superne castaneo laevi, subtus flavo-cinereo, squamosulo hygrometrico, expanso ca. 3½ cm diametro, sicco usque ad 2½ cm diametro; endoperidio subgloboso depresso, sessili castaneo, dense granuloso, peristomio conico-acuto pectinato-plicato, apice subfimbriato, flavo-cinereo ca. 2 mm alto, disco pallidiori circumdato; columella subconica brevi; capillitio castaneo, floccoso e filis simplicibus flavobrunneis 3—5 μ crassis; sporis globosis, atrobrunneis 6—8 μ, episporio dense verrucoso, verrucis subhemisphaericis.

Blankenburg a. Harz an der Luisenburg. Preuss. Octob. 1887. — Uralgebirge. Ehrenberg.

Dieser Pilz ist äusserlich dem G. mammosus Chev. sehr ähnlich und bisher wohl mit dieser Art, so von J. Kunze, verwechselt

worden. Nach der Beschreibung, sowie nach den bei Haarlem (Wildhoef) von F. van Eden und von Hollós in Ungarn (Com. Pest) gesammelten vorliegenden Exemplaren des G. mammosus Chev. ist obige Art von diesem durch die mit braunen Körnchen äusserlich dicht bekleidete Endoperidie, sowie durch die viel grösseren Sporen, die bei ersterer nur 3—3½ μ gross sind, verschieden. Ebenso unterscheidet sich der Pilz von G. umbilicatus Fries, mit welcher Art auch G. mammosus Chev., so von Cooke in Grevillea II. Pl. XIX. Fig. 2, verwechselt sein dürfte. Wahrscheinlich ist G. pseudomammosus weit verbreitet, da die von Ehrenberg im Ural gesammelten Exemplare völlig mit denen von Blankenburg, die von Joh. Kunze als G. mammosus Chev. vertheilt worden sind, übereinstimmen.

Geaster Pazschkeanus P. Henn. n. sp.

Exoperidio rigido, sicco involuto in 9 lacinias aequales lanceolatas ad basin partito, superne castaneo laevi, subtus flavo-cinereo, subfurfuraceo ca. 2 cm diametro, hygrometrico; endoperidio subgloboso-depresso, sessili, cinereo-flavo velutino ca. 1½ cm diametro, peristomio subconico, fimbriato, vix discoideo circumdato; capillitio cinnamomeo, floccoso, e filis simplicibus 2—9 μ crassis, versus apicem valde attenuatis, flavidis vel fuscidulis; sporis globosis, atrobrunneis 4½—6 cm. episporio dense verrucoso.

Capland auf Erdboden. Pazschke c. 1899.

Diese Art ist der vorigen sehr ähnlich, aber durch die nicht mit Körnchen bekleidete Endoperidie, sowie durch das gewimperte faserige Peristom, welches an der Basis nicht mit discusartiger Zone umgeben, ferner durch etwas kleinere Sporen verschieden.

Von G. mammosus Chev. ist der Pilz gleichfalls durch das Peristom sowie durch grössere, dichtwarzige Sporen verschieden.

Beide Arten sind dadurch ausgezeichnet, dass sie ein starres, hartes, im trockenen Zustande nach oben eingerolltes, die innere Peridie fest umschliessendes Exoperidium besitzen, wie G. mammosus Chev. zu den G. rigidi gehören. Geaster pseudomammosus ist wegen des tief kammförmig gefalteten Peristoms in die Gruppe der Pectinati, G. Pazschkeanus dagegen in die der Fimbriati zu stellen.

Geaster minutus P. Henn. n. sp.

Exoperidio 5—7 fido, explanato flaccido, laciniis lanceolatis intus laevibus brunneis, extus flavo-sericeis expanso ca. 1½—2 cm diametro; endoperidio subgloboso-depresso, sessili, flavo-cinereo, laevi 5—10 mm diametro, peristomio conico fimbriato isabellino ca. 1—1½ mm alto, disco depresso concolori circumdato; capillitio brunneo e filis simplicibus hyalino-flavidulis 3½—5 μ crassis; sporis globosis, atrobrunneis 3—3½ μ episporio minute granuloso.

Brasilia, St. Cathar. bei Blumenau im Walde auf Erdboden. Mai 1888. E. Ule. Ohne Nummer.

Die kleine zierliche Art ist mit G. fimbriatus Fr. verwandt, aber durch das 5—7 theilige Exoperidium, durch das von einem eingedrückten Discus umgebene Peristom, sowie durch die Sporen von dieser, sowie von anderen verwandten Arten verschieden.

B. Referate und kritische Besprechungen.

Ritter, G. Die Abhängigkeit der Plasmaströmung und der Geisselbewegung vom freien Sauerstoff. (Flora Bd. 86. 1899. S. 329 - 360.)

Verf. experimentirte mit Spirillum Finkler Prior und einigen fakultativ anäroben Arten, welche er aus Gerste, Milch etc. isolirte; so Bacterium coli und ähnliche.

Diese Bakterien entwickelten sich in einer völlig sauerstofffreien Atmosphäre ausgezeichnet, bildeten auch normale Geisseln aus, zeigten aber keine Beweglichkeit. Dieselbe begann erst bei Luftzutritt. Wenn dagegen dem Substrat ein geeignetes Quantum Zucker zugesetzt wurde, konnte auch in einer sauerstofffreien Atmosphäre die Beweglichkeit längere Zeit erhalten bleiben, weil die Bakterien die nöthige Betriebsenergie aus dem Zucker zu gewinnen vermochten.

R. untersuchte ferner die Plasmaströmung bei den Characeen und vermochte festzustellen, dass dieselbe im sauerstofffreien Raum mehrere Tage anhalten kann. Diese durch R. aufs Neue bewiesene Thatsache lässt erkennen, **dass die Charen einige Zeit als Anärobionten existiren können.**

R. Kolkwitz.

Makino, T. Phanerogamae et Pteridophytae Japonicae iconibus illustratae or figures with brief descriptions and remarks of the Flowering plants and ferns of Japan. Tokyo. (Keigyosha and Co. 1, Urazimbocho, Kanda.) Vol. I. No. 1—7. 8°. **Subscriptionspreis jährlich 12 M.**

Dieses monatlich in Lieferungen von je 5 Tafeln erscheinende botanische Tafelwerk ist zu dem sehr billigen Abonnementspreis auch für Auslander zu beziehen und dürfte in der That auch von botanischen Museen und Staatsbibliotheken, sowie von denjenigen Botanikern, welche sich für die Flora Japans speziell interessiren, bezogen werden, obgleich der Text mit Ausnahme der wissenschaftlichen Namen japanisch gedruckt ist. Die Tafeln selbst nämlich sind sehr gut in Lithographie ausgeführt und von Makino selbst auf Stein gezeichnet worden und eignen sich vorzüglich zum Einlegen in Herbarien als Ersatz und Ergänzung von getrockneten Pflanzen. Die uns vorliegenden Hefte enthalten nur Farne, von welchen ganz besonders die Habitusbilder sehr gut ausgeführt sind. Die beigefügten vergrösserten Abbildungen einzelner Theile: Blattfiedern, Schuppen, Sporangien etc., ergänzen in entsprechender Weise diese. Wir wünschen dem dankenswerthen Unternehmen einen rüstigen Fortgang.

Matsumura, J. and **Miyoshi, M.** Cryptogamae Japonicae iconibus illustratae; or, figures with brief descriptions and remarks of the Musci, Hepaticae, Lichenes, Fungi, and Algae of Japan. Vol. I. No. 1—7. Tokyo. (Keigyosha and Co. 1, Urazimbocho, Kanda.) 8°. **Subscriptionspreis jährlich 12 M.**

Was oben von dem Werke Makino's gesagt worden ist, kann auch von diesem Unternehmen gesagt werden. An der Zeichnung der Tafeln auf Stein haben sich bei diesem eine Anzahl japanischer Botaniker betheiligt, deren Namen bereits durch wissenschaftliche Publikationen bekannt sind, so ausser den beiden Herausgebern auch M. Shirai, K. Okamura, T. Makino, H. Hattori, K. Miyake. Die Habitusbilder der Flechten sind meist nach Photographien von J. Ogawa wiedergegeben. Auch dieses Unternehmen ist ein Beweis dafür, dass die Scientia amabilis in Japan bedeutende Anhänger sich erworben hat und

dass in Bezug auf Ausstattung der Werke der Japanische Buchhandel dem europäischen nicht nachsteht.

Borge, O. Süsswasseralgen von Franz Josefs-Land, gesammelt von der Jackson-Harmsworth'schen Expedition. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1899. No. 7. Stockholm. p. 751—766. Mit 7 Textfiguren.)

Aus der arktischen Region sind noch verhältnissmässig wenig Süsswasseralgen bekannt geworden und besonders sind in so nördlichen Breiten bisher keine Sammlungen solcher gemacht worden. Der vorliegende kleine Beitrag beansprucht daher ein besonderes Interesse. Die Aufsammlungen wurden mit Ausnahme einer durch R. Koelkitz gemachten alle von H. Fisher zusammengebracht. Der Verfasser giebt eine Uebersicht über die Fundstellen dieser und die Daten der Einsammlung. Dann folgt die Aufzählung der vom Verfasser ermittelten Arten. Neu darunter ist Monostroma Fisheri. Aus der zum Schluss angefügten tabellarischen Uebersicht über die Verbreitung der aufgezählten Arten möge erwähnt sein, dass von den 43 vom Verfasser gefundenen Formen von Franz Josefs-Land 32 schon früher von Nowaja Semlja, Spitzbergen oder Grönland bekannt waren und mehrere derselben nur oder hauptsächlich in arktischen oder alpinen Gegenden gefunden worden sind.

Debray, F. Florule des algues marines du Nord de la France. (Bull. scientifique de la France et de la Belgique. XXXII. 1899. Extrait. 193 p. 8°. Londres [Dulau and Co.]; Paris [Laboratoire d'Évolution des Êtres organisés, 3 rue d'Ulm; Georges Carré, Rue Racine 3; P. Klincksieck, Rue des Ecoles, 52]; Berlin [Friedländer & Sohn].)

Die für die floristische Erforschung der Algenflora der Nordküste Frankreichs und Belgiens wichtige Abhandlung bringt eine Zusammenstellung der zwischen Belgien und dem äussersten Westen des Départements Calvados vorkommenden Meeresalgen. Nach einer allgemeinen Einleitung giebt der Verfasser eine kurze Uebersicht über die geologische Beschaffenheit des bezeichneten Littorals und der Standorte, welche beim Sammeln von Meeresalgen besonders in Betracht zu ziehen sind, und geht dann genauer auf wichtige Fundstatten ein. So charakterisirt er 1. das Cap Blanc-Nez, 2. das Cap Gris-Nez mit Audresselles, Wimereux, Boulogne und Le Portel, 3. das Littoral der Départements de la Somme und de la Seine-Inférieure, 4. Villerville und Trouville, 5. Luc, Langrune, St.-Aubin, Bernières und Courseulles, 6. Arromanches à Port-en-Bessin und Grandcamp. Es folgen dann einige Anweisungen zum Sammeln, Präpariren und zum Studium der Meeresalgen und ein gut ausgearbeiteter analytischer Schlüssel zur Auffindung der Gattungen. In der Aufzählung selbst sind Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten mit kurzen, aber genauen Diagnosen versehen und viele Fundorte aufgeführt. Neue Arten sind vom Verfasser nicht aufgestellt worden. Den Schluss der Abhandlung bildet ein Vocabularium, in welchem für den Laien die gebrauchten Kunstausdrücke erklärt werden, eine Uebersicht über die Gruppirung der Gattungen und ein Register der erwähnten Familien, Gattungen und Arten. Algenforscher, welche ihre Sammlungen bestimmen wollen, werden die werthvolle Abhandlung nicht entbehren können.

Holtz, L. Die Characeen der Regierungsbezirke Stettin und Köslin. Nebst einem Anhange, enthaltend die Zusammenstellung aller in der Provinz Pommern aufgefundenen Arten und einer Anleitung für Sammeln, Präpariren und Conserviren derselben. (Separat-

abdruck aus den Mittheilungen d. naturw. Vereines f. Neu-Vorpommern und Rügen. 31. Jahrg. 1899. 92 p. 8°. Mit 2 Tafeln. Greifswald [F. W. Kunike].)

Vorstehende Abhandlung ist die eines eifrigen Floristen, der bereits im Jahre 1891 eine ähnliche über die Characeen Neu-Vorpommerns mit der Insel Rügen und der Insel Usedom (l. c. 23. Jahrg.) publicirt hat. Dieselbe gliedert sich in folgende Abschnitte: 1. Einleitung; 2. die Charakteristik des Gebietes; 3. Quellen tür die Characeenkunde des Gebietes; 4. Bedeutung der Characeen-Formen; 5. Verzeichniss der für das Gebiet festgestellten Arten; 6. Uebersicht der Vertheilung der Fundstellen; 7. Erläuternde Bemerkungen, und im Anhang: 8. die vergleichende Uebersicht der in den 3 Regierungsbezirken Stralsund, Stettin und Köslin bis dahin aufgefundenen Characeen-Arten und 9. den Abschnitt über das Sammeln, Präpariren und Conserviren der Characeen. Den Hauptthen bildet naturgemäss der 5. Abschnitt, in welchem der Verfasser eine grosse Anzahl neuer und früher bekannter Fundorte nennt und die Formen der einzelnen Arten sowie diese selbst genau beschreibt. Auf den beiden der Abhandlung beigegebenen Tafeln sind Nitella capitata (N. a. E.) Ag. und Chara hispida L. dargestellt.

Biffen, R. H. A fat-destroying fungus. (Annals of Botany Bd. XIII. 1899. p. 363—376.)

Die Untersuchungen des Verf. liefern einen Beitrag zur Kenntniss fettspaltender Prozesse durch Pilze.

Der Pilz trat auf Cocosnussendosperm auf und erzeugte durch die hervorgebrachten Veränderungen einen Geruch, ähnlich dem bei der Buttersäuregährung. Dieser Organismus war aber kein Bacillus, sondern ein Vertreter aus der Verwandtschaft der Nectrien.

Es gelang dem Verf., aus dem Mycel ein Ferment zu extrahiren, welches Fett in Glycerin und Säure spaltete.

Das Auftreten der Fettsaure beim Wachsen des Pilzes konnte schon durch Lakmuspapier nachgewiesen werden. R. Kolkwitz.

Chełchowski, Stan. Grzyby podstawkozarodnikowe Królestwa Polskiego (Basidiomycetes Polonici). Część I. Podstawczaki. Autobasidiomycetes. (Pam. Fizyogr. Tom. XV, III. p. 1—285. Warszawa 1899.)

Dieses Werk will eine Aufzählung aller bisher im Königreiche Polen beobachteten Basidiomyceten geben. In dem vorliegenden ersten Theile sind die Autobasidiomyceten mit 767 Arten aufgezählt.

Die Einleitung, in der auch die essbaren und giftigen Hutpilze eingehend behandelt werden, ist polnisch geschrieben. Bei allen aufgeführten Arten sind auch die polnischen Namen beigefügt. Die Dacryomyceten sind mit 8, die Tomentellaceen, zu denen auch die Gattung Corticium gestellt wird, mit 24, die Thelephoraceen mit 23, die Clavariaceen mit 36, die Hydnaceen mit 32, die Polyporaceen mit 122 und die Agaricineen mit 484 Arten vertreten. Von Gasteromyceten sind 34 Arten aufgezählt. Jeder Art sind die betreffenden Synonyme beigefügt. Neue Arten oder Varietäten finden sich nicht dabei und sind die Arten fast sämmtlich auch in Deutschland verbreitet.

Dieser Aufzählung schliesst sich eine Wiedergabe der Diagnosen der von Steinhaus in der Hedwigia 1887 und 1888 veröffentlichten neuen Arten von Agaricineen aus Polen an. Ein alphabetisch geordnetes Register aller aufgeführten Species bildet den Schluss.

Vorliegendes Werk ist ein sehr wichtiger Beitrag zur Kenntniss der Flora Polens und sehr übersichtlich und sorgfältig gearbeitet. Hoffentlich dürfte der 2. Theil dieser Arbeit bald erscheinen.

Hennings, P. Fungi japonici I. (Engler's Botan. Jahrbücher XXVIII [1900]. p. 259—280.)

Erst in neuerer Zeit hat die Cryptogamenflora Japans, welche gleich eigenthümlich wie die der Phanerogamen gestaltet erscheint, eingehendere Untersuchung und Bearbeitung gefunden. Bis vor wenig Jahren waren nur einzelne dem Gebiete eigenthümliche Pilzarten, durch die Arbeiten Berkeley's bekannt. Durch die Publikationen Jatabe's, Shirai's u. A. sind zahlreiche neue und interessante Formen hinzugekommen, besonders ist es aber den Herren Shirai und Kusano zu danken, dass umfangreichere Pilzsammlungen, welche dieselben zusammengebracht haben, nach Deutschland gekommen sind und hier eingehende Bearbeitung gefunden haben. Jede derartige Sendung bringt neue und interessante Arten und dürften deren noch zahlreiche aus dem Gebiete zu erwarten sein. Neben diesen Japan bisher eigenthümlichen Arten, welche meist als Parasiten an die eigenthümliche Phanerogamenflora gebunden sind, zeigt die Pilzflora grosse Verwandtschaft mit derjenigen Europas und Nordamerikas; ferner hat dieselbe mit der des Himalayas, Koreas, Chinas Einzelnes gemeinsam.

In vorliegender Arbeit sind mehrere neue Gattungen und zahlreiche neue Arten beschrieben worden, von denen wir hier nur einzelne interessantere hervorheben wollen.

Hydnofomes tsugicola P. Henn. et Shir. wächst in Nikko um etwa 2000 m an alten Stämmen von Tsuga diversifolia. Die holzig harten mehrjährigen Hüte, die in dachziegeligen Rasen auftreten, haben äusserlich ganz das Aussehen eines Fomes, etwa wie F. igniarius. Das Hymenium besteht aber aus dicken cylindrischen oder pfriemlichen Stacheln, die mit weisslichen Seten dicht bekleidet sind. Die Substanz des Pilzes, ebenso die der Stacheln ist zinnoberroth, auch wird das Holz des Stammes unterhalb der borkigen Rinde gleichartig gefärbt. Der Pilz stellt ein neues Genus der Hydnaceen „Hydnofomes P. Henn." dar.

Micropeltis bambusicola P. Henn. et Shir. wächst an Bambusstämmen und ruft auf der Epidermis kleine unscheinbare Flecke hervor, die bei nach und nach erfolgender Verdickung der Stämme zu unregelmässig concentrischen, bräunlichen Ringen auswachsen und der Oberfläche der Stämme ein marmorirtes Ansehen verleihen. Derartige Stämme sind in Japan sehr geschätzt und werden zu Schmuckgegenständen und Gefässen verarbeitet.

Die neue Hypocreaceengattung Shiraia P. Henn. mit der Art Sh. bambusicola bildet an Bambuszweigen fleischige, knollige Fruchtkörper von Pflaumengrösse und fleischrother Färbung. Die bräunlichen, länglich spindelförmigen Sporen sind vielfach mauerförmig getheilt.

Coccoidea P. Henn., eine neue Gattung der Dothideaceen mit der Art C. quercicola, wächst auf der Unterseite von Blättern immergrüner Eichen in Form kleiner schwarzer Schildläuse. Auf jungen Fruchtkörpern dieses Pilzes parasitirt ein zu den Myriangiaceen gehörender Pilz Kusanoa japonica P. Henn. et Shir., welcher sich durch 4zellige braune Sporen auszeichnet und mit der Gattung Harknessiella Sacc. verwandt ist. Im Anschluss an diesen Pilz wird die von Ellis als Ascomycetella floridiana beschriebene, in Florida auf Eichenblättern vorkommende Art zur Familie der Ascocorticieen gestellt als „Ascosorus floridianus P. Henn. et Ruhl. n. gen."

Dasyscypha abieticola P. Henn. et Shir. n. sp. ruft an Stämmen und Aesten von Abies brachyphylla grosse krebsartige Geschwüre, die mit starkem Harzausfluss verbunden sind, hervor.

Sclerotinia Shiraiana P. Henn. n. sp. entwickelt sich aus sclerotisirten Früchten von Morus alba, die Anfangs von einer Botrytis befallen, als ansehnliche langgestielte Fruchtkörper. Dieselben wurden von Prof. Shirai in der Cultur gezüchtet.

Uromyces truncicola P. Henn. et Shir. n. sp. verursacht an jungen Stämmen der Sophora japonica dicke krebsartige Geschwüre. Aus der borkigen rissigen Rinde brechen die braunen Sporenlager, die aus langgestielten keulenförmigen Sporen bestehen, hervor.

Die wegen ihrer von einer besonderen sackartigen Hülle umgebenen Asken eigenthümliche Gattung Cystotheca Berk. et Br. wird von den Perisporiaceen abgetrennt, in eine besondere Familie gestellt.

Die Art C. Wrightii B. et Br. war bisher unvollkommen bekannt, weder war die Heimath, die Nährpflanze, noch die Zahl, Form und Färbung der Sporen festgestellt. Der Pilz wächst auf Blättern von Quercus acuta in Tokyo, der Askus enthält 8 eiförmige ungetheilte, farblose Sporen, die 14—18 × 11—14 μ gross sind.

Matruchot, L. et **Dassonville, Ch.** Sur la position systematique des Trichophytes et des formes voisines dans la classification des champignons. (Comptes rend. des séances de l'Acad. d. sci. [Paris], t. 128. p. 1411—1413.)

Die Trichophyten verursachen bekanntlich Hautkrankheiten, welche zum Ausfall der Haare führen können.

Die Verf. ermittelten, dass diese Pilze zur Gruppe der Gymnoascineen gestellt werden müssen und nicht zu Sporotrichum oder Botrytis. Auch Achorion ist hierher zu stellen. Besonders nahe scheint die Verwandtschaft mit Ctenomyces zu sein. Die Conidien und Chlamydosporen, die Bildung von Farbstoffen und die Wahl des natürlichen Substrates etc. bieten so viel Uebereinstimmendes, dass nach den Verf. an einer näheren Verwandtschaft nicht gezweifelt werden kann.

R. Kolkwitz.

Czapek. Zur Chemie der Zellmembranen bei den Laub- und Lebermoosen. (Flora Bd. 86, 1899. p. 361—381.)

Es ist bekannt, dass viele Moose, besonders die Sphagnen, deutliche Rothfärbung der Membranen nach Zusatz von Millons Reagens zeigen.

Cz. isolirte diesen die Rothfärbung bedingenden Stoff, einen phenolartigen Körper, und nannte ihn Sphagnol. Dieses Sphagnol ist sicher stickstofffrei und besitzt, wie eigens zur Prüfung dieser Verhältnisse ausgeführte Versuche ergaben, antiseptische Wirkung.

„Es liegt nahe, dem Sphagnol die Rolle eines Schutzmittels bei Moosen nasser Standorte zuzuschreiben, und vielleicht bildet die Gegenwart dieses Stoffes einen Schutz gegen den Angriff kleiner Thiere, auf die Sphagnol giftig wirkt."

Auch Gerbsäuren spielen eine Rolle. Die untersuchten Moose sind in Listen zusammengestellt.

R. Kolkwitz.

Schiffner, V. Die Hepaticae der Flora von Buitenzorg. I. Band. Enthaltend die Beschreibung aller bisher aus Java bekannt gewordenen Ricciaceae, Marchantiaceae, Jungermaniaceae anakrogynae und Jungermaniaceae akrogynae Unterfam. Epigoniantheae. Leiden (E. Brill's Nachfolger). 1900. gr. 8°. 220 p.

Der Verfasser hat in dem Werke, dessen erster Band hier vorliegt, das Resultat einer monographischen Durcharbeitung sehr reicher Materialien, welche

frühere Reisende und besonders er selbst auf Java gesammelt hatten, niedergelegt. Das im Titel genannte Gebiet ist übrigens durchaus nicht eingehalten worden, sondern es sind viele entferntere Punkte, welche von den botanischen Reisenden meist besucht werden, mit berücksichtigt worden und ist das Buch so schliesslich zu einer Lebermoosflora von ganz Java geworden. Der Verfasser giebt sehr vollständige Beschreibungen der Arten, dabei das Ziel verfolgend, nicht nur den sich floristisch mit den Lebermoosen Javas beschäftigenden Botanikern, sondern auch solchen, welche organographische und biologische Studien anstellen wollen, interessante Daten zu liefern. Besonders möge auch darauf aufmerksam gemacht sein, dass der Verfasser sämmtliche ältere Diagnosen nach der eigenen oft mühevollen Untersuchung der Originalexemplare neu hergestellt hat und sich nicht begnügt hat, die sich in der Literatur vorfindenden oft fehlerhaften Diagnosen wiederzugeben. Es ist selbstverständlich, dass bei der Reichhaltigkeit und genauen Durcharbeitung des Materials manche neue Arten, Varietäten und Formen vom Verfasser aufgestellt worden sind und manche ältere Arten umgestellt wurden und neue Namen erhielten. Wir wollen jedoch hier auf diese nicht weiter eingehen in der Annahme, dass jeder Botaniker, der sich mit Lebermoosen aus den tropischen Gebieten der alten Welt beschäftigt, das werthvolle Buch zur Hand nehmen muss.

Boodle, L. A. On some points in the anatomy of the Ophioglosseae. (Annals of Botany Bd. 13. 1899. S. 377—394. Mit einer Tafel.)

Die Wurzel von Ophioglossum vulgatum ist bezüglich des Xylems monarch, während das Phloëm Andeutungen von zwei Primärgruppen aufweist. Vermuthlich leitet sich dieser Typus vom diarchen ab.

Wurzel und Stamm von Ophioglossum vulgatum zeigen ein schwaches secundäres Dickenwachsthum, bei dem aber nur neue Xylemelemente gebildet werden.

Auch bei Botrychium Lunaria findet sich secundäres Dickenwachsthum, aber nur an der Basis der Wurzeln. **R. Kolkwitz.**

Christ, H. Monographie des Genus Elaphoglossum. (Separat-Abzug aus den Denkschriften der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft XXXVI. 1. 1899.) 159 p. gr. 4°. Taf. I—IV. und 79 Textfiguren. Basel, Genève und Lyon (Kommissions-Verlag von Georg & Co.) 1899.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, die einer systematischen Bearbeitung in Folge seiner Monotonie ausserordentlich grosse Schwierigkeiten bietende Gattung Elaphoglossum kritisch durchzuarbeiten, dabei ein ausserordentlich grosses Material gesichtet und die Repräsentanten derselben in vielen neueren Sammlungen bestimmt. Das vom Verfasser benutzte Material — er hatte unter Anderem die Sammlungen des Herbars Delessert, des Berliner botanischen Museums, des Herbariums Boissier, des Herbariums Fée, jetzt Cosson, und des Herbariums De Candolle zur Verfügung — bildet eine Garantie für richtige Einordnung und Identification der Arten, wie diese bei beschränkterem Material dem Verfasser sonst nicht möglich gewesen wären und, wenn auch einige in den letzten Jahrzehnten aufgestellte Arten dem Verfasser nicht zugänglich waren und daher übergangen werden mussten, so kann man dem Verfasser daraus keinen Vorwurf machen, sondern man muss es eben der Unzugänglichkeit des englischen, überhaupt nicht leihweise erhaltlichen Materials zuschreiben. Nicht nur der specielle Theil der Abhandlung, welcher die Synopsis der Arten und einen Bestimmungsschlüssel bringt, sondern auch der ihm vorausgeschickte allgemeine Theil hat eine sehr genaue Durcharbeitung erfahren und bringt der Verfasser in diesem mancherlei Daten, welche nicht nur für den Systematiker und Pflanzengeographen, sondern auch für den Morphologen und Biologen

grosses Interesse haben müssen. Um die Reichhaltigkeit dieses Theiles zu charakterisiren, geben wir hier die bezüglichen Kapitelüberschriften: Genuscharakter, Rhizom, Blattstiele, Blätter, Beschuppung, Anpassungen, Fructificationsorgane, Dimensionen, Entwickelungsgeschichte, Geographische Verbreitung, Physiologisch-geographische Stellung des Genus, Anzahl der Arten, Systematisches und frühere Arbeiten, Abgrenzung des Genus, Beziehungen des Genus zu anderen Farnen, Graphische Darstellung der Gruppen, Uebersicht der Gruppen, Charakteristik der Hauptgruppen, Polymorphe Entwickelungsreihen, Parallele Variation, Relatives Alter des Genus, Abgrenzung der Arten, das bearbeitete Material, Standortsangaben, Literatur, Desiderata. Im allgemeinen Theil zählt der Verfasser 142 Arten auf, zu welchen sich jedoch noch viele Subspecies oder nahe verwandte und an die numerirten sich anschliessende Arten kommen, welche nicht mit Nummern versehen wurden. Dazu kommen noch einige afrikanische Arten, welche dem Verfasser erst nach Abschluss seines Manuskripts zugänglich gemacht wurden und die in einem Anhange besonders behandelt worden sind. Die Charakteristik der Arten ist sehr eingehend und wird dieselbe unterstützt durch die vielen guten Textfiguren, welche meist Schuppen (nach Originalien von Dr. Giesenhagen), gelegentlich aber auch Habitusbilder darstellen, sowie durch die 4 guten lithographischen Tafeln, auf denen 4 von Ed. André aufgestellte Arten in Habitusbildern wiedergegeben sind. Wir schliessen mit dem Wunsche, dass es dem Verfasser vergönnt sein möge, auch noch andere besonders artenreiche Farngattungen in gleicher Weise durchzuarbeiten, und bekennen uns zu der Ansicht, dass derartige auf genauer Kenntniss und Sichtung der Originalien beruhende monographische Durcharbeitungen des grössten Theiles der vorhandenen Materialien einen bleibenderen Werth haben, als nur mit Hilfe der vorhandenen oft schlechten und kurzen Diagnosen gemachte Bestimmungen der Ausbeute einzelner Sammler, bei welchen Irrungen und Fehler kaum zu vermeiden sind.

Farmer, J. B. and **Freeman, W. G.** On the structure and affinities of Helminthostachys zeylanica. (Annals of Botany Bd. XIII. 1899. p. 421—445. Mit 3 Doppeltafeln.)

Helminthostachys ist ein alter Typus und nahe verwandt mit Ophioglossum und Botrychium.

Helminthostachys als Bindeglied zwischen Ophioglosseae und Lycopodineae zu betrachten, dürfte etwas zu weit gegangen sein, andererseits ist nicht zu leugnen, dass durch bestimmte Eigenthümlichkeiten Beziehungen zu Lycopodium bestehen.

Die Verf. bedauern, dass ihnen keine geeigneten Prothallien zu Gebote standen, weil die Spermatozoiden weitere Anknupfungspunkte zu bieten geeignet wären. Die Lycopodien besitzen nämlich Spermatozoiden mit 2 Cilien im Gegensatz zu den anderen Pteridophyten, welche mit zahlreichen Cilien besetzte Spermatozoiden aufweisen.

R. Kolkwitz.

C. Neue Literatur.

I. Allgemeines und Vermischtes.

Arnold, F. William Nylander. (Ber. d. Bayerischen Botan. Gesellsch. VII. 1900. p. 1—8. Mit Portrait.)

Čelakovský, L. J. Ueber die Emporhebung von Achselsprossen. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. XVIII. 1900. p. 2—15. Mit Holzschnitt.)

Chodat, R. et **Boubier, A. M.** Sur la membrane périplasmique. (Journ. de Botanique XIII. 1899. p. 379—383.)

Delacroix, G. Atlas de botanique descriptive, comprenant l'étude des familles les plus importantes au point de vue économique (Cryptogames et Phanérogames) 1899. I grand in-8 avec 38 planches représentant 1100 figures. Broché, 4 fr. 25; net, 3 fr. 75. — Cartonné, 4 fr. 75; net, 4 fr. 25.

Frech, F. Die Steinkohlenformation. Beschreibung und Abbildung der für dieselbe bezeichnendsten Versteinerungen. (Sep.-Abdr. aus Lethaea geognostica, Lex. 8°. 177 p. Mit 5 Tabellen, 3 Karten, 9 Tafeln und 99 Abbildungen. Stuttgart 1899.)

Jepson, W. L. Biographical Sketch of H. G. Bloomer. (Erythea VII. 1899. p. 163—166.)

— Epitaph of David Douglas. (Erythea VII. p. 174—175.)

Matsumura, J. Biography of Late Prof. R. Yatabe. (Botan. Magazine, Tokyo. XIV. 1900. p. (1)—(4).

Raciborski, M. Morphogenetische Versuche: I. Beeinflussung der Sporophyllbildung bei dem Acrostichum Blumeano affine; II. über Umbildung der Kurztriebe in Langtriebe und die dadurch bedingte Beeinflussung der Blattstellung; III. Umbildung der Langtriebe in Kurztriebe. (Flora 87. Bd. 1900. p. 25—37.)

Reinke, J. Die Entwicklung der Naturwissenschaften, insbesondere der Biologie im XIX. Jahrhundert. Rede zur Feier des Jahrhundertwechsels. Kiel (Univers.-Buchhandlung) 8°. 21 p.

II. Myxomyceten.

Fry, Edw. and **Fry, Agnes.** The Mycetozoa and some Questions which they suggest. London (Knowledge Office) 1899. 8°. p. VIII, 82; 22 figs. Price 1 s.

Macbride, Th. H. On studying slime moulds. Journ. of Applied Microscopy. II. 1899. No. 12. p. 625—627.)

Morgan, A. P. The Myxomycetes of the Miami Valley, Ohio. (Journ. Cincin. Soc. Nat. Hist. XIX. 1900. p. 147—166.)

Nawaschin, S. Beobachtungen über den feineren Bau und Umwandlungen von Plasmodiophora Brassicae Woron. im Laufe ihres intracellularen Lebens. (Flora LXXXVI. 1899. p. 404—427. 1 Taf.)

Saunders, J. Mycetozoa of the South Midlands. (Journ. of Botany XXXVIII. p. 83—86.)

III. Schizophyten.

Boekhout, F. W. J. Ueber Dextranbildner. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 161—165.)

Buller, A. H. R. Die Wirkung von Bacterien auf todte Zellen. (Inaug.-Dissert. Leipzig. 8°. 46 p. 3 Fig. Leipzig 1899.)

Feilitzen, H. von. Vegetations- und Feld-Versuche mit Alinit. (Mittheil. d. Vereins zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche. XVIII. 1900. No. 4. p. 41—44. Mit 2 Abbild.)

Fraenkel, E. Mikrophotographischer Atlas zum Studium der pathologischen Mykologie des Menschen. Lief. 1. Tuberkelbacillus. 8°. III. 22 p. Taf. I—IX. Hamburg (L. Gräfe und Sillem) 1900. — M. 6.—.

Freudenreich, Ed. v. und **Jensen, O.** Die Bedeutung der Milchsäurefermente für die Bildung von Eiweisszersetzungsprodukten in Emmenthaler Käsen, nebst einigen Bemerkungen über die Reifungsvorgänge. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 12—16, 38—45, 72—79, 112—119, 140—147.)

Gamaleia, N. Elemente der allgemeinen Bacteriologie. 8°. VI, 241 p. Berlin (Aug. Hirschwald) 1900.

Genersich, W. Typhusepidemie. Durch Typhusbacterien infizirtes Trinkwasser. (Centralbl. f. Bacteriologie I. Abth. XXVII. 1900. p. 241—249.)

Jordan, Edw. O. Bacillus pyocyaneus and its pigments. (Journ. of Experimental Medicine IV. 1899. No. 5/6 p. 627—647.)

Loew, O. Sind Bacterien die Ursache der Tabakfermentation? (Centralbl. f. Bacteriologie etc. II. Abth. VI. p. 108—112.)

Mehring, H. Kurzgefasster Leitfaden der Agrikulturchemie mit einem Hinweis auf die Beziehungen der Bacteriologie zur Landwirthschaft. Gr. 8°. 78 p. Bonn (Carl Georgi) 1900. Geb. in Leinwand M. 1,50.

Meyer, A. Ueber Geisseln, Reservestoffe, Kerne und Sporenbildung der Bacterien. (Flora LXXXVI. 1899. p. 428—468. 1 Taf.)

Mühlschlegel. Ueber die Bildung und den Bau der Bacteriensporen. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 65—71, 97—108.)

Radais. Sur une zooglée bactérienne de forme definie (Bacterium Trabuti). (Comptes rend. des séances de l'Arad. des sci. CXXIX. n. 26. p. 1279—1281.)

Rullmann, W. Ueber einen neuen chromogenen Bacillus aus städtischem Kanalwasser. II. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 129—131.)

Sanarelli, G. Zur Lehre vom gelben Fieber. (Centralbl. f. Bacteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 177—184.)

Stutzer, A. Beiträge zur Morphologie der als „Bacterium radicicola" beschriebenen Organismen I. Mittheilung. (Mitth. d. Landwirthschaftl. Institute d. Kgl. Universität Breslau. 1900. Heft 3. p. 57—71. Taf. II.)

Tacke, Br. Ueber das Alinit. (Mittheil. d. Vereins zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche. XVIII. 1900. No. 4. p. 37—41.)

Vernhout, J. H. Onderzoek over Bacteriën bij de fermentatie der tabak. (Mededeelingen uit S'Lands Plantentuin. XXXIV.) 4°. 48 p. Med 2 pl. Batavia (G. Kolff & Co.) 1899.

Weiss, J. The Bacteria in the stomach of the cat. (Journ. of Applied Microscopy. II. 1899. No. 12. p. 628—632.)

Zacharias, E. Ueber die Cyanophyceen. Sonderabdruck aus Abhandl. aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein, Hamburg.) Hamburg (L. Friedrichsen & Co.) 1900. 50 p. 4°. 1 Taf.

Zopf, W. Oxalsäurebildung durch Bacterien. Ber. d. Deutsch. botan. Gesellsch. XVIII. 1900. p. 32—34. Mit Holzschnitt.)

IV. Algen.

Borge, O. Schwedisches Süsswasserplankton. (Botaniska Notiser 1900. p. 1—26. Taf. I.)

– Süsswasseralgen von Franz-Josefs-Land, gesammelt von der Jackson-Harmsworth'schen Expedition. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 1899. No. 7. Stockholm. p. 751—766.)

Børgesen, F. Conspectus algarum novarum aquae dulcis, quas in insulis Faeroensibus invenit. (Videnskab. Meddelser f. d. naturhist. Forening i Kjøbenhavn f. 1899. p. 317—336.)

Collins, F. S. Notes on Algae II. (Rhodora II. n. 13. p. 11—14.)

Dangeard, P. A. L'organisation et le développement du Colpodella pugnax. (Le Botaniste 7. Sér. 1900. p. 5—29. Avec planche I.)

De Toni, G. B. e Forti, A. Contributo alla conoscenza della flora pelagica del lago Vetter. (Bull. d. Soc. Botan. Italiana 1899. p. 177—179.)

Foslie, M. New or critical calcareous Algae. (Det Kgl. Norske Videnskabern. Selskabs Skrifter. 1899. No. 5.) 8°. 34 p. Trondhjem 1900.

Foslie, M. A visit to Roundstone in April. (The Iris Naturalist. VIII. 1899. p. 175.)

— Calcareous Algae from Fuegia. (Reprinted from „Wissenschaftliche Ergebnisse der schwedischen Expedition nach den Magellansländern 1895/97". Bd. III. 1900. No. 4. p. 65—75.)

Fuhrmann, O. Beitrag zur Biologie des Neuenburger Sees. (Biolog. Centralbl. XX. 1900. p. 85—96, 120—128.)

Holtz, L. Die Characeen der Regierungsbezirke Stettin und Köslin. Nebst einem Anhange, enthaltend die Zusammenstellung aller in der Provinz Pommern aufgefundenen Arten und einer Anleitung für Sammeln, Präpariren und Conserviren derselben. (Sep.-Abdr. aus d. Mittheil. d. naturw. Vereines f. Neu-Vorpommern und Rügen. 31. Jahrg. 1899.) 92 p. 8°. Mit 2 Taf. — Greifswald (F. W. Kunike).

Kofoid, C. A. Plankton Studies — III. On Platydorina a new Genus of the Family Volvocidae, from the Plankton of the Illinois River. (Bull. Illin. State Lab. Nat. Hist. V. 1899. p. 419—440, pl. 38.)

Kuntze, O. Spirodiscus: Ophiothrix: Ophiocythium. Ein Nomenclatur-Beitrag. (Botan. Centralbl. LXXXI. 1900. p. 329—330.)

Lemmermann, E. Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. (Ber. d. Deutsch. botan. Gesellsch. XVIII. 1900. p. 24—32.)

Moore, G. T. Algae as a Cause of the Contamination of Drinking Water. (Am. Jour. Pharm. LXXII. 1900. p. 25—36.)

Okamura, K. On Microcladia and Carpoblepharis. (Botanical Magazine, Tokio. 1900. XIV. p. 4—11. With plate.)

Osterhout, W. J. V. Befruchtung bei Batrachospermum. (Flora 87 Bd. 1900. p. 109—115. Mit Taf. V.)

Provazek, S. Synedra hyalina, eine apochlorotische Bacillarie. (Oesterreich. Botan. Zeitschr. L. 1900. p. 69—74.)

Schroeder, B. Cosmocladium saxonicum De Bary. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. XVIII. 1900. p. 15—23. Mit Taf.)

Stone, G. E. Luxuriant development of Spirogyra crassa in refilled ponds. (Rhodora. II. 1900. No. 14. p. 33—34.)

V. Pilze.

Albert, R. und **Buchner, Ed.** Hefepresssaft und Fällungsmittel. (Wochenschr. f. Brauerei. XVII. 1900. No. 4. p. 49—51.)

Aragon et **Couturieux, Ch.** Les levures de bière et la levurine dans la furonculose et l'anthrax. (Extr. du Bull. médical). 16°. 16 p. Paris (impr. Gainche) 1899.

Cavara, F. Di due microorganismi utili per l'agricoltura. (Bull. d. Soc. Botan. Italiana 1899. p. 241—243.)

Chełchowski, St. Grzyby podstawkozarodnikowe Królestwa Polskiego. (Basidiomycetes polonici.) Część I. Podstawczaki. Autobasidiomycetes. Warszawa. (W. Drukarni Granowskiego i Likorskiego Nowy-Swiat 47.) 1899. (Pam. Fizyogr. XV. Dzial III. p. 1—285. 8°.)

Dangeard, P. A. Structure et communications protoplasmiques dans le Bactridium flavum. (Le Botaniste. 7. Sér. 1900. p. 33—45. Avec planche II.)

— Nouveau parasite des Amibes: Rhizoblepharis amoebae n. sp. (Le Botaniste. 7. sér. 1900. p. 85—87.)

Delbrück und **Dormeyer.** Die gewerbliche Verwerthung der Abfallhefe aus den Brauereien. (Jahrb. der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin. II. 1899. p. 177—192.)

De Wildeman, E. Une nouvelle Chytridinée (Micromyces Mesocarpi). (Mém. de l'Herbier Boissier 1900. No. 3. p. 1—2.)

Ellis, J. B. and **Everhart, B. M.** New Species of Fungi from various Localities with Notes on some published Species. (Bull. Torrey Bot. Club XXVIII. 1900. p. 49—64.)

Ewert (Proskau). Verwüstungen einiger Tipula-Arten auf Wiesen. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten IX. für 1899, 1900. p. 328—329.)

Ferry, R. et **Schmidt, H.** Résumé et extrait de la „Monographie des Laboulbéniacees" par M. le professeur Roland Thaxter. (Revue Mycol. XXI. 1899. p. 105—114; XXII. 1900. p. 11—25, Avec 6 planches.)

Fischer, Ed. Recherches sur les Urédinées suisses. (Revue Mycologique XXII. 1900. p. 1—11.)

Griffiths, A. B. Le pigment vert d'Amanita muscaria. (Comptes rend. d. séances de l'Acad. des sci. CXXX. n. 1. p. 42.)

Harper, R. A. Nuclear phenomena in certain stages in the development of the Smuts. (Transact. of the Wisconsin Acad. of scienc., arts and lett. XII. p. 475—498, 2 pl.)

Hoyer, D. P. Die Generationsdauer verschiedener Hefearten. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie. XXIII. 1900. No. 7. p. 53.)

Jacky, E. Die Compositen bewohnenden Puccinien vom Typus der Puccinia Hieracii und deren Spezialisirung. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten IX. 1899. p. 193—224, 263—295; 1900, p. 330—346.)

Iwanoff, K. S. Die parasitischen Pilze im Gouvernement Tiflis (Kaukasus). (Nach: N. N. Speschneff. Materialien für das Studium der Flora Mycologica am Kaukasus. Arbeit. d. Bot. Gart. zu Tiflis. Lief. I. 1896. p. 65—78. Lief. II. 1897. p. 199—266. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. IX. 1899. p. 356—358.)

Klebahn, H. Kulturversuche mit Rostpilzen VIII. Bericht 1899. (Jahrb. f. wissensch. Botanik. XXXIV. 1900. p. 347—404. Mit 8 Textfig.)

Lenticchia, A. Seconda contribuzione alla micologia del monte Generoso (Imenomiceti, Gasteromiceti). (Bull. d. Soc. Botan. Italiana 1899. p. 293—300.)

Lesage, P. Rapports entre la germination des spores de champignons et l'humidité de l'air. Extrait des Comptes rend. de l'Association Française pour l'avancement des Sciences. Congrès de Nantes 1898.) 8°. 4 p. Paris s. a.

Lucet et **Costantin.** Sur une nouvelle Mucorinée pathogène (Rhizomucor parasiticus). (Comptes rend. d. séances de l'Acad. des sci. CXXIX. n. 24. p. 1031—1034.)

Magnus, P. Ueber einige auf unseren Obstarten auftretende Mehlthauarten. (Gartenflora II. 1900. p. 58—60. Mit 3 Fig.)

Maire, R. Sur les phénomènes cytologiques précédant et accompagnant la formation de la téleutospore chez le Puccinia Liliacearum Duby. (Comptes rend. d. séances de l'Acad. d. sci. CXXIX. n. 21. p. 839—841.)

Marquand, E. D. Additional Guernsey Fungi. (Reprinted from the Transactions of the Guernsey Soc. of Nat. Sciences f. 1898.)

Martin, Ch. Éd. Contribution à la Flor emycologiques suisse et plus spécialement genevoise. — Clef analytique des Myxomycètes. (Bull. d. travaux de la Soc. Botanique de Genève. Sect. de la Soc. suisse de Botanique 1898-1899. Genève Oct. 1899. p. 52—117.)

Massalongo, C. Sopra una nuova malattia dei frutti del fagiuolo. Breve communicazione. (Bull. d. Soc. Bot. Italiana 1899. p. 239—240.)

Massee, G. A Revision of the genus Tilletia. (Bull. of Miscell. Information, Royal Gard. Kew. 1899. No. 153 u. 154.) 8°. 19 p. 1 pl.

Matruchot, L. Sur une structure particulière chez une Mucorinée et sur une propriété générale des pigments bactériens et fongiques. (Revue Générale de Botanique XII. 1900. p. 33—60. Avec planches 1 et 2.)

— Sur un nouveau mode de formation de l'oeuf chez les Piptocephalis. (Comptes rend. de séances de l'Acad. d. sci. CXXIX. n. 24. p. 1034—1036.)

Molliard, M. Sur une nouvelle Phalloidée, le Lysurus Beauvaisi. (Revue Générale de Botanique. XII. 1900. p. 61—64.)

Neger, F. W. Einige mycologische Beobachtungen aus dem Fichtelgebirge. (Ber. d. Bayerischen Botan. Gesellsch. VII. 1900. p. 13—16.)

Peck, C. H. Report of the State Botaniste. 1898. (Bull. N. Y. State Mus. V. 1899. p. 619—688. pl. 57—61.)

Penzig, O. Ueber Javanische Phalloideen. (Ann. du Jard. bot. de Buitenzorg 2. sér. I. p. 133—173, 2 fig. dans le texte et 19 pl.)

Rothert, W. Ueber Sclerotien in den Früchten von Melampyrum pratense. (Flora 87. Bd. 1900. p. 98—108.)

Scalia, G. Prima contribuzione alla conoscenza della Flora micologica della provincia di Catania. Catania (Prem. Stab. Galatola) 1899.

San Donnini, C. Elenco dei funghi commestibili posti in vendita nella pubblica piazza di Modena. (Atti d. Soc. d. Naturalisti e Matematici di Modena Ser. IV. vol. I. Anno XXXIII. 1899. Modena 1900. p. 39—40.)

— Elenco dei funghi non commestibili trovati esposti nella piazza di Modena. (l. c. p. 40.)

Schrenk, H. von. A disease of Taxodium distichum known as peckiness also a similar disease of Librocedrus decurrens known as pinrot. (Missouri Botan. Garden. 11. Report 1900. p. 23—77, plates 1—6.)

Sorauer, P. Der Vermehrungspilz. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. IX. 1899, 1900. p. 321—328. Taf. VI.)

Steuber, L. Beiträge zur Kenntniss der Gruppe Saccharomyces anomalus. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das gesammte Brauwesen. XXIII. 1900.) 4°. 19 p. 1 Taf.

Sydow, H. et **P.** Fungi aliquot novi. (Mém. de l'Herbier Boissier. 1900. No. 4 p. 1—2.)

— Fungi novi japonici. (Mém. de l'Herbier Boissier. 1900. No. 4. p. 3—7.)

Vestergren, T. Verzeichniss nebst Diagnosen und Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke „Micromycetes rariores selecti". Fasc. VII -X. (Botaniska Notiser. 1900. p. 27—44.)

Voglino, P. La lotta per l'esistenza nel genere Boletus. (Bull. d. Soc. Bot. Italiana. 1899. p. 174—177.)

Webster, H. Unusual variations of two common agarics. (Rhodora II. 1900. No. 14. p. 32—33.)

Wille, N. Om nogle Vandsoppe. (Videnskabs. Skrifter I. Math. naturw. Cl. 1899. No. 3. 8°. 15 p. 1 Taf.)

Wortmann, J. Beobachtungen über das Auftreten von Oïdium Tuckeri, sowie einige Vorschläge zur Bekämpfung dieses Pilzes. (Separat-Abdr. aus Weinbau u. Weinhandel 1900.) 8°. 22 p.

Arnold, F. Zur Lichenenflora von München. (Berichte d. bayerischen bot. Gesellsch. VI. 1899.)

Jatta, A. Sylloge lichenum italicorum Gr. 8°. XXXIX, 623 p. Berlin R. Friedländer & Sohn.) 1900. — M. 10,50.

Payot, V. Énumération des Lichens des rochers des Grands-Mulets sur le Chemin du Mont-Blanc. (Bull. de travaux de la Soc. Botanique de Genève. Sect. d. l. Soc. suisse de Botanique 1898—1899. Genève Oct. 1899. p. 137—144.)

Poulsen, V. A. En ny Hymoenolichen fra Java. (Videnskab. Meddelelser fra den naturh. Forening i Kjøbenhavn f. 1899. p. 263—281.)

Wainio, Edv. A. Reactiones lichenum a J. Müllero Argoviensi descriptorum. (Mém. de l'Herb. Boissier. 1900. No. 5. p. 1—17.)

VI. Moose.

Armitage, E. Denbighshire Mosses. (Journ. of Botany XXXVIII. 1900. p. 78—80.)

Dismier (St. Maur). Pseudoleskea subtectorum (Thér.) Dism. (Revue bryologique XXVII. 1900. p. 17—19.)

Herzog, Th. Einige bryologische Notizen aus Graubünden und Wallis. (Mém. de l'Herbier Boissier 1900. No. 2. p. 1—8.)

Müller, K. Revision der Hepaticae in Mouget-, Nestler- und Schimper Stirpes Kryptogamae. (Mém. de l'Herbier Boissier. 1900. No. 6. p. 1—10.)

Podpéra, J. Bryologische Beiträge aus Südböhmen. (Sitzungsber. d. K. böhm. Ges. d. Wissensch. Math.-naturw. Cl. 1899. n. XLVI.) 8°. 28 p.

Schiffner, V. Die Hepaticae der Flora von Buitenzorg. I. Band. Enthaltend die Beschreibung aller bisher aus Java bekannt gewordenen Ricciaceae, Marchantiaceae, Jungermaniaceae anakrogynae und Jungermaniaceae akrogynae Unterfam. Epigoniantheae. Leiden (Buchhandl. u. Druckerei vormals E. J. Brill.) 1900. gr. 8°. 220 p.

Warnstorf, C. Beiträge zur Kenntniss der Moosflora von Südtirol. (Verhandl. d. K. K. zool.-botan. Gesellsch. in Wien L. 1900. p. 6—24.)

— Weitere Beiträge zur Flora von Pommern III. (Allgem. Botan. Zeitschr. V. 1899. p. 154—157, 169—171, 188—189; VI. 1900. p. 19—20.)

Wheldon, J. A. Sphagnum medium. Journ. of Botany XXXVIII p. 87.)

VII. Pteridophyten.

Boodle, L. A. Stem-structure in Schizaeaceae, Gleicheniaceae, and Hymenophyllaceae. (Ann. of Bot. XIII. 1899. p. 624—625.)

Léveillé, H. Partitions du Blechnum Spicant. (Bull. de l'Acad. intern. de Géographie botanique VIII. n. 121. p. 300.)

Parmentier, P. Une nouvelle fougère hybride: Cystopteris Blindi Parm. (Cystopteris fragilis Bernh. + Asplenum Trichomanes L.) (Bull. de l'Acad. intern. de geogr. bot. IX. No. 123. p. 40—42; 1 planche.)

Raciborski, M. Die Farne von Tegal. (Nat. Tydschrift voor Ned. Indie Dl. LIX. p. 234—253. Pl. 2—3.)

Rosenstock (Gotha). Aspidium libanoticum n. sp. (Mém. de l'Herbier Boissier 1900. No. 9. 2 p.)

Stones, G. E. The Walking-Fern in Worcester county, Massachusetts. (Rhodora II. n. 13. p. 14.)

Terracciano, N. Addenda ad synopsidem plantarum vascularium montis Pollini. (Estratto dal Vol. IX. dell' Annuario del R. Istituto Botanico di Roma. Roma 1900. 68 p. Gr. 4°.)

Underwood, L. M. On the Genera of the Schizaeaceae. (Bull. Torrey Botan. Club. XXVII. 1900. p. 90.)

Woerlein, G. Nachtrag zur Phanerogamen- und Gefässkryptogamen-Flora der Münchener Thalebene mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete. (Ber. d. Bayerischen Botan. Gesellsch. VII. 1900. p. 189—204.)

VIII. Phytopathologie.

Baldrati, J. Appunti di Cecidiologia. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. N. S. VII. 1900. p. 5—95, Tav. I—VI.)

Bouttes, J. de. Études de viticulture nouvelle. Les nouveaux hybrides à production directe, et hybrides-greffons résistant au blackrot et aux maladies cryptogamique (descriptions ampelographiques, renseignements et cultures). I édit. T. II. Petit in 8⁰. 140 p. Toulouse (Trinchant) 1900. — Fr. 2,25.

Brick, C. Das amerikanische Obst und seine Parasiten. (Sep.-Abdr. aus Jahrb. d. Hamburger wissenschaftl. Anstalten. 3. Beiheft.) Lex. 8⁰. 34 p. Hamburg (L. Gräfe und Sillem in Comm.) 1900. — M. 1,50.

Carruthers, J. B. Cacao disease. (Planting Opinion. 1899. p. 18—20.)

De Stefani-Perez, T. I Zooecidii della vite e del fico. (Estr. dai Nuovi Annali di Agricoltura Siciliana, fasc. III. e seguenti; Palermo 1899.)

D'Utra, G. Microparasitas do trigo. III. e IV. (Bol. d. Instituto Agronomico do Estado de São Paulo em Campinas. X. 1899. No. 5. p. 273—283.)

— Microparasitas da canna de assucar. (Bol. do Instituto Agronomico de São Paulo em Campinas. X. 1899. No. 5. p. 284—292.)

— Sobre as anguillulas do caffeeiro. (Bol. do Instituto Agronomico de São Paulo em Campinas. X. No. 5. p. 319—322. 4 fig.)

Germán, Eug. La viticultura nueva ó los nuevos híbridos productores directos resistentes à las enfermedades destructoras de la viña. 4⁰. 24 p. Barcelona (Luis Tasso) 1899.

Mangin, L. Sur une maladie nouvelle des Oeillets. (Comptes rend. de séances de l'Acad. des sciences de Paris. CXXIX. 1899. No. 19. p. 731—734.)

Massalongo, C. Di un probabile nuovo tipo di galle. (Bull. d. Soc. Bot. Italiana 1899. p. 161—162.)

— Di due galle raccolte in Siberia ed in Lapponia da S. Sommier. (Bull. d. Soc. Bot. Italiana 1899. p. 162.)

Matzdorff. In Kanada aufgetretene Krankheiten. (Nach Canada Dep. Agric. Centr. Exp. Farm Rep. Entom. Bot. 1897. Otawa 1898. Ann. Rep. p. 183—230.) (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten IX. für 1899. 1900. p. 348—349.)

Mohr, K. Ueber Kupferkalkbrühe als Cryptogamicid. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten IX. für 1899, 1900. p. 346—348.)

Molliard, M. Sur les modifications histologiques produites dans les tiges par l'action des Phytoptus. (Comptes rend. d. séanc. d l'Acad. d. sci. CXXIX. n. 21. p. 841—844.)

Noack, F. Phytopathologische Beobachtungen aus Holland. (Nach: Tijdschrift over Plantenziekten onder redaction von Prof. Dr. J. Ritzema Bos en G. Staes. IV. 1898. Met 5 platen en talrijke figuren. Gent 1898.) (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten IX. für 1899, 1900. p. 350—356.)

Prillieux et **Delacroix.** La maladie des Oeillets à Antibes. (Comptes rend. d. l'Acad. de sci. CXXIX. n. 20. p. 744—745.)

Reh. Neues über schädliche Insekten in Nordamerika. Nach: Some miscellaneous results of the work of the division of Entomology III. Prepared under the direction of L. O. Howard. Bull. No. 18, N. S., U. St. Dept. Agric., Div. Ent.; 1898. 8⁰. 101 p. 17 fig.) (Zeitschr. f. Pflanzenkrenkh. IX. 1899. p. 349—350.)

Rostrup, E. Oversigt over Landbrugsplanternes sygdomme i 1898. (Saertryk af „Tidsskrift for Landbrugets Planteavl" VI. n. 15. p. 38—56.) Kjøbenhavn (Trykt hos J. Jørgensen & Co.) 1899.

Vetter, P. K. Die gefährlichsten Schädlinge des Weinstockes und deren zweckmässige Bekämpfung auf Grundlage neuester Erfahrungen. Vortrag. gr. 8⁰. 77 p. Mit Abbildungen. (Pressburg (C. Stampfel) 1900. M. 1,50.

D. Sammlungen.

Baenitz, C. Herbarium Europaeum. XXXIII. Jahrg. 1900. Lieferung CXX enthält Pteridophyten, Moose und Characeen (30 Arten), durch Dr. C. Baenitz, Breslau, Marienstrasse 1f zu beziehen.

Wirtgen, F. Pteridophyta exsiccata. Lief. V. No. 213—275. Arten aus den Gattungen Hymenophyllum, Athyrium, Cystopteris, Aspidium, Woodsia, Blechnum, Scolopendrium, Asplenum, Pteridium, Notholaena, Polypodium, Osmunda, Botrychium, Equisetum, Lycopodium und Selaginella, darunter auch Woodsia fragilis Trevin. aus dem Kaukasus. Die Sammlung ist sehr gut aufgelegt, die Exemplare sind reichlich gegeben und gut getrocknet. Wir wünschen dem verdienstlichen Werke besonders Mitarbeiter im Auslande. Adresse des Herausgebers: Apotheker F. Wirtgen in Bonn am Rhein.

E. Personalnotizen.

Gestorben sind:

Grant Allen am 25. October 1899; Dr. **Giovanni Canestrini,** Professor der Zoologie in Padua, der sich besonders mit Phytoptiden und deren Cecidien beschäftigt hat, am 14. Februar daselbst; **Aug. Crié** in Mans, 81 Jahre alt; am 15. Februar 1900 **A. Franchet** in Paris, 66 Jahre alt; der botanische Forschungsreisende **Walther Goetze** erlag dem Schwarzwasserfieber am 9. December 1899 zu Langenburg (Deutsch-Ost-Afrika); es starb **Nicolaus W. Grigorjeff,** Phytopaläontolog in Charkow, am 16. Juli 1899; der kgl. Regierungs- und Kreismedicinalrath Dr. **Ottmar Hofmann** am 22. Februar in Regensburg; Miss **Fanny E. Langdon,** Instructor der Botanik an der Universität von Michigan, am 21. October 1899 in Ann Arbor; **Gustaf Anders Lindberg** in Stockholm am 3. Februar 1900; **Karl Meinshausen** in Petersburg; **James Paget** am 30. December in London; **Arthur Pellerin,** Director des Botanischen Gartens in Nantes; **William Rawson** am 20. November in Süd-Kensington; **John Ruskin** am 20. Januar in Brantwood Coniston; **H. Zukal,** ausserordentlicher Professor der Phytopathologie an der Hochschule für Bodencultur in Wien.

Ernennungen und andere Personalveränderungen.

Der Geheime Regierungsrath Prof. Dr. **S. Schwendener** in Berlin, der Hofrath Professor **Pfeffer** in Leipzig und der Geheime Rath Prof. **von Zittel** in München sind zu correspondirenden Mitgliedern der Academie des sciences in Paris ernannt worden; Dr. **Alfred Krolopp** zum ausserordentlichen Professor der Botanik an der Landwirthschaftlichen Schule zu Altenburg; der ausserordentliche Professor **Kruis,** Docent der Gährungschemie an der technischen Hochschule in Prag, zum ordentlichen Professor; Dr. **W. Tranzschel** ist zum Custos

der Kryptogamen-Abtheilung des Botanischen Museums der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Petersburg ernannt worden; **N. J. Borsczow** zum Subassistenten am Botanischen Garten in Jurjew; **F. Cavara,** bisher Professor am Istituto forestale in Vallombrosa, ist zum Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens an der Universität Cagliari ernannt worden; **A. N. Berlese** vom R. Liceo Minghetti di Bologna ist zum Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens an der Universität Sassari ernannt worden; **O. Matirolo,** bisher Professor der Botanik in Florenz, ist als solcher an die Universität Turin versetzt worden; **J. B. Carruthers** ist zum Assistant-Director am Botanischen Garten in Peradenya ernannt worden; **E. A. N. Arber** zum Demonstrator der Paläobotanik an der Universität zu Cambridge; **Benjamin Lincoln Robinson** zum Professor der Botanik an der Harvard University; **W. L. Jepson** zum Professor der Botanik an der Universität of California; **H. H. Hume** zum Assistenten der Botanik am Florida Agricultural College zu Lake City.

Medicinalrath Dr. **Rehm** hat seinen Wohnsitz von Regensburg nach Neufriedenheim bei München verlegt.

Preisertheilungen.

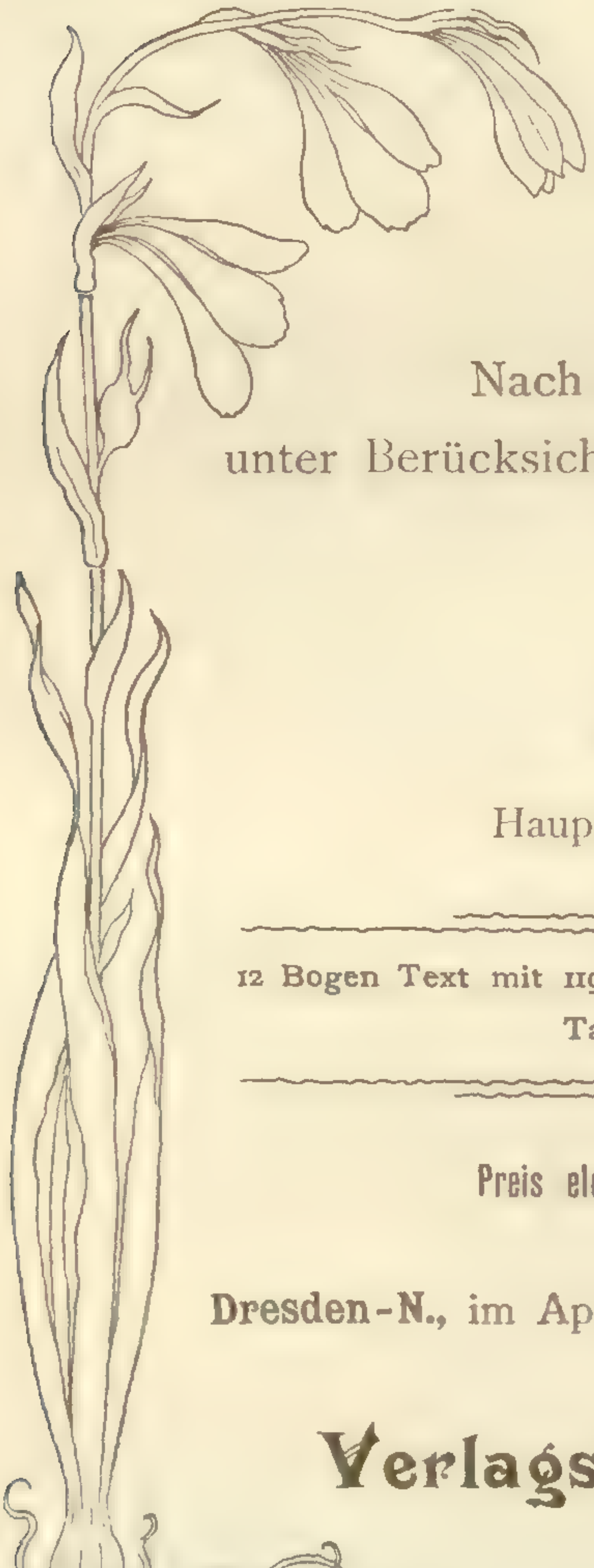
Der Preis Desmazières wurde von der Académie des sciences dem **Abbé Hue** zuertheilt, der Preis Montagne unter **Jules Cardot** und Frère **Heribaud Joseph** getheilt, ebenso der Preis Thore unter **Paul Parmentier** und **M. Bouilhac**; der Preis Montyon **E. Collin** zuerkannt.

Reisen:

A. Callier unternimmt eine botanische Sammelreise in die Krim, die er Anfang April antritt; **A. B. Fomin,** Assistent am Botanischen Garten zu Jurjew, ist nach dem Kaukasus gesendet worden; der Botaniker **Paul Sintenis** in Kupferberg (Schlesien) unternimmt eine Sammelreise nach Turan und Nordost-Persien.

Soeben erschien in unserem Verlage und ist durch alle Buchhandlungen oder gegen Einsendung des Betrages direkt franko von uns zu beziehen:

Sudetenflora.



Eine Auswahl
charakteristischer Gebirgspflanzen.

Nach natürlichen Familien
unter Berücksichtigung des Linnéschen Systems

bearbeitet

von

W. Winkler,

Hauptlehrer in Schreiberhau.

12 Bogen Text mit 119 Abbildungen auf 52 photolithographischen Tafeln in 8 bis 14 Farben.

Preis elegant gebunden in Carton 10 Mk.

Dresden-N., im April 1900.

Verlagsbuchhandlung

C. Heinrich.

Untenstehende

Bände der „Hedwigia“

halten wir noch am Lager und bitten etwaigen Bedarf recht bald zu decken.
Von verschiedenen Jahrgängen sind nur noch einzelne Exemplare vorhanden, dieselben dürften bei der fortwährenden Nachfrage jedoch bald vergriffen sein.

Jahrgang	1852—1857	(Band I)	M. 12.—.
„	1864—1867	(„ III—VI)	à „ 6.—.
„	1869—1872	(„ VIII—XI)	à „ 6.—.
„	1873—1888	(„ XII—XXVII) . . .	à „ 8.—.
„	1891—1893	(„ XXX—XXXII) . .	à „ 8.—.
„	1894—1896	(„ XXXIII—XXXV) .	à „ 12.—.
„	1897 u. 1898	(„ XXXVI u. XXXVII)	à „ 20.—.

Von den nicht mehr completen Bänden sind noch die nachverzeichneten Nummern bezw. Hefte vorräthig:

Bd. II	No. 2, 4—10, 12—14, 16, 20 und Titel	à No.	M. —.50.
„ VII	„ 1—7, 9—12 und Titel	à „	„ —.50.
„ XXVIII	Heft 2—6	à Heft	„ 1.25.
„ XXIX	„ 1, 3—6	à „	„ 1.25.

Gegen Einsendung des Betrages erfolgt Franko-Lieferung.

Dresden-N., October 1899.

Verlagsbuchhandlung C. Heinrich.

Redaction: Prof. **Georg Hieronymus** unter Mitwirkung von **Paul Hennings** in Berlin.
Druck und Verlag von C. Heinrich in Dresden.

Beiblatt zur „Hedwigia“

für

Kleinere Mittheilungen, Repertorium der Literatur und Notizen.

Band XXXIX. Mai — Juni. 1900. Nr. 3.

A. Kleinere Mittheilungen.

Die Gattung Pericladium Passer.

Von P. Hennings.

Von Passerini wurde in Nov. Giorn. botanico italian. VII. p. 185 die Gattung Pericladium aufgestellt, die Art P. Greviae daselbst beschrieben und auf Taf. 4, Fig. 4, abgebildet.

Diese Gattung ist in Sacc. Syll. VII. p. 838 von De Toni als zweifelhaft zu den Uredineen verwiesen worden. Der Pilz wurde von Beccari in Abyssinien bei Sciotel an Zweigen einer Grewia-Art gesammelt.

Das Kgl. botanische Museum erhielt diesen Pilz neuerdings von W. Goetze aus der Khutu-Steppe in Deutsch-Ostafrika zugesandt, wo er denselben auf der Nyassa-See-Expedition am 12. November 1898 an lebenden Zweigen von Grewia microcarpa K. Schum. im trockenen Steppenwalde gesammelt hat.

Die Untersuchung des Pilzes ergiebt nun, dass derselbe keineswegs zu den Uredineen gehört, sondern eine durch ihr Auftreten eigenthümliche Art der Gattung Ustilago darstellt, die ich als U. Grewiae (Pass.) bezeichne.

Die dünnen beblätterten Zweige des bis 20 m hohen Baumes sind rings herum, oft auf 12 cm Länge, mit meist gedrängt stehenden, oft zusammenfliessenden, fast kugeligen oder eckigen, senfkorngrossen, zimmtbraunen, korkig berindeten Brandbeulen umgeben. Die Zweige erlangen hierdurch fast das Aussehen von Pfefferähren. Die Brandbeulen sind 1—2 mm im Durchmesser, die Rinde ist von fast holzigharter Beschaffenheit, sie reissen bei der Reife am Scheitel durch einen Längsspalt oder unregelmässig auf; im Innern sind dieselben von einem schwarzen staubigen Sporenpulver erfüllt.

Die mit Brandpusteln behafteten Zweige werden übrigens nur unwesentlich durch den Pilz deformirt, dieselben sind an der Spitze normal beblättert und pflegen weiter zu wachsen. An den vorjährigen Zweigen sind die Gallen verholzt, schwärzlich gefärbt, runzelig, im Innern ohne Sporen.

Die Sporen sind fast kugelig oder ellipsoid, oft etwas eckig, 7—10 × 5—8 μ, mit dickem, glattem, kastanienbraunem Epispor.

Das Mycel des Pilzes ist im Innern der Nährpflanze jedenfalls perennirend und dürften die Sori alljährlich an den jungen Zweigen derselben entstehen.

Die Brandbeule wird von Passerini als „Pseudoperidium coriaceo-suberosum“ bezeichnet, die Sporen als kugelige oder fast eckige, glatte, anfangs hyaline, dann braune 4 μ grosse Aecidiensporen?, welche seitlich gestreift sein sollen. Von dieser Streifung kann ich nichts wahrnehmen.

Die Gattung soll nach Ansicht des Autors kaum mit den Uredineen verwandt sein, aber vielleicht Trullula tropica (Auersw. et Rab.) Sacc. nahestehen.

Letzterer Pilz wird von Saccardo in Sylloge Fung. III p. 732 zu den Melanconieen gestellt. Von Auerswald und Rabenhorst wurde derselbe als Endohormidium tropicum in Hedw. 1869. p. 89 beschrieben und in Rabenh. Fungi europ. No. 1261 herausgegeben. Das Original mit Abbildung liegt vor. Der Pilz wurde auf Podocarpus chilena von Lechler in Valdivia gesammelt. Derselbe ist nun aber nichts weiter als die auf verschiedenen Podocarpus-Arten in tropischen und subtropischen Gebieten verbreitete Corynelia clavata (L.) Sacc., wie ich bereits in Hedw. 1897. p. 230 angegeben habe. Mit letzterer Art dürfte der Beschreibung nach Alboffia oreophila Speg. identisch sein.

Fungi paráenses I.

Von P. Hennings.

Nachstehend verzeichnete Pilze wurden von Herrn Dr. J. Huber in der Umgebung Parás gesammelt und freundlichst zur Bestimmung eingesandt. Ausserdem sind dieser Arbeit die Beschreibungen von 3 Arten, welche E. Ule in St. Catharina gesammelt hat, einverleibt.

Ustilaginaceae.

Mykosyrinx Cissi (D. C.) G. Beck.

Pará, an Zweigen von Cissus sicyoides. Mai 1896. No. 7.

Uredinaceae.

Puccinia Huberi P. Henn. n. sp.

Maculis striiformibus, atris, soris amphigenis, striiformibus saepe confluentibus, primo epidermide pallida tectis dein erumpentibus cinnamomeis; uredosporis subglobosis, late ellipsoideis vel ovoideis, flavis vel laete brunneis 18—24 × 15—21, episporio aculeato; teleutosporis late ellipsoideis vel ovoideis apice rotundato-obtusis incrassatis, medio 1 septatis paulo constrictis, brunneis 27—33 × 20—25 μ, episporio brunneo laevi, pedicello flavo-brunneolo, brevi, crasso 18—25 × 5—8 μ persistente.

Pará, botan. Garten, auf lebenden Blättern von Panicum ovalifolium. 1896. No. 3.

Die Art ist von den zahlreichen auf Panicum beschriebenen Arten ganz verschieden, besonders von P. goyazensis P. Henn., P. Panici Diet., P. emaculata Schw., P. virgata Ell. et Ev. u. s. w.

Polyporaceae.

Polystictus trichomallus Berk. et Mont. Cent. VI. n. 35.

Pará, Sumpfwald am Rio Janayacu, an modernden Baumstämmen. December 1898. No. 9.

Perisporiaceae.

Meliola paraensis P. Henn. n. sp.

Mycelio hypophyllo vix conspicuo, hyphis sparsis, paucis atrobrunneis, septatis 4—6 μ crassis, hyphopodiis singularibus ovoideis 3 septatis 12—14 × 8 μ; peritheciis sparsis vel subgregariis subglobosis atris 100—120 μ diametro, appendiculis paucis, atrobrunneis, filiformibus apice obtusis 150—180 × 46 μ; ascis ellipsoideis 2—3-sporis 23—26 × 16—19 μ; sporis cylindraceis, utrinque obtusis, 4 septatis paulo constrictis, atrobrunneis, 20—24 × 9—11 μ.

Pará, botan. Garten, auf Blättern von Vitex spec. Juni 1899. No. 13.

Die Art ist durch das äusserst schwach entwickelte Mycel, sowie durch die kleinen mit wenigen Anhängseln versehenen Perithecien ausgezeichnet.

Meliola amphitricha Fries Elench. Fung. II. p. 109.

Pará, an lederigen Blättern. 13. Sept. 1898. No. 4.

Hypocreaceae.

Claviceps pallida (Wint.) P. Henn. var. Orthocladae P. Henn. n. var.

Mycelio sclerotoideo in germine parasitico eumque plus minusve destruente, subgloboso gyroso compressoque, flavido; stromatibus gregariis (4—9) ca. 2—3 mm longis, stipitatis, saepe basi confluentibus; stipite basi bulboso, tereti vel late compresso, flavido, villoso, 1—2 mm longo latoque; capitulis perithecigeris hemisphaericis, subtus excavatis, supra pallide flavis, ab ostiolis prominulis obscurioribus punctulatis 1—2 mm latis; peritheciis stipatis oblonge ovoideis; ascis cylindraceis, apice rotundato incrassatis, tunicatis, basi attenuatis, 8-sporis 150—180 × 3 μ; sporis filiformibus, hyalinis, pluriguttulatis ca. 0,5 μ crassis.

Pará, auf Orthoclada spec. auf Fruchtknoten. 19. Dec. 1899. No. 18.

Diese Varietät ist von der vorliegenden typischen Form, welche auf Luziola vorkommt, in Rabenh.-Winter Fungi europ. No. 3549 herausgegeben ist, durch die Grössenverhältnisse der Stromata wesentlich verschieden, ebenso durch den filzigen Stiel derselben. Vielleicht dürfte dieser Pilz besser als besondere Art aufgestellt werden, zumal die Unterschiede bedeutender erscheinen als zwischen Cl. purpurea (Fr.) und Cl. microcephala (Wallr.). Die Stromata entwickeln sich aus den Sclerotien an der lebenden Pflanze.

Balansia discoidea P. Henn. n. sp.

Stromatibus in culmis sclerotoideis atris ca. 3—4 cm effusis, gregariis, lenticularibus discoideis saepe compressione angulatis, 2—4 mm diametro, superficie punctato-rugulosis atris, subcarneis, sicco corneis, intus pallidis; peritheciis oblongo-ovoideis immersis, punctato-ostiolatis; ascis oblonge cylindraceis, apice globuloso-tunicatis, basi attenuatis 150—200 × 4—6 μ aparaphysatis; sporis filiformibus longitudinaliter parallelis, septulatis, hyalinis ca. 0,6—0,8 μ crassis.

St. Catharina, Blumenau, an Halmen von Chloris distichophylla Lag. E. Ule. No. 1334.

Diese Art ist dadurch ausgezeichnet, dass sie ebenso wie B. sessilis P. Henn. in Ostafrika an Halmen, welche streckenweise

sclerotisirt sind, auftritt. Die Stromata sind ungestielt, linsenförmig, angefeuchtet fleischig, trocken hart. Diese Arten bilden einen Uebergang zu den Dothideaceen, zu den Gattungen Ophiodothis Sacc., Hyalodothis Pat. et Har.

Cordiceps olivaceo-virescens P. Henn. n. sp.

Stromatibus carnosis, clavatis, olivaceo-virescentibus, 4—5 cm altis; stipite basi vel medio furcato, subtereti, interdum contorto, 3—3$^1/_2$ cm longo, 1$^1/_2$—2 mm crasso; clavula fusoidea vel cylindracea, apice apiculata vel obtusa 1$^1/_2$—2 cm longa, 2—3 mm crassa; perithecis semiimmersis, punctiformibus, atris ovoideis ca. 200 × 150 μ; ascis cylindraceis, apice rotundato-incrassatis, tunicatis, basi subattenuatis ca. 120—160 × 3$^1/_2$—4 μ; sporis filiformibus pluriseptulatis ca. 0,3—0,5 μ crassis.

Pará, im Hochwalde auf Erdboden (ob auf Insektenlarven?). Juli 1896. No. 5.

Leider ist es nicht feststellbar, aber sehr wohl anzunehmen, dass der Pilz auf im Erdboden liegenden Larven wächst. Die Art ist durch die eigenthümliche olivenfarbige, in's Grünliche übergehende Färbung des Stromas von den bekannten Arten verschieden.

Dothideaceae.

Phyllachora Huberi P. Henn. n. sp.

Stromatibus hypophyllis in maculis flavidulis, rotundatis vel irregulariter explanatis, tenue crustaceis, atris, opacis 3—11 mm diametro, interdum confluentibus, ostiolis latis subpulvinatis; perithecis immersis gregariis, subglobosis, intus pallidis; ascis clavatis apice rotundatis, basi attenuato-stipitatis 8 sporis, 50—65 × 16—20 μ; sporis distichis vel oblique monostichis, ovoideis vel subfusoideis, hyalinis, intus granulatis, 14—18 × 8—10 μ.

Pará, Beres auf Blättern junger Pflanzen von Hevea brasiliensis (= Siphonia elastica). Juli 1899. No. 16.

Der Pilz dürfte bei grösserer Ausbreitung dieser äusserst wichtigen Nutzpflanze sehr nachtheilig werden. Bisher ist auf dieser Pflanze kein parasitischer Pilz bekannt geworden.

Auerswaldia Guilielmae P. Henn. n. sp.

Stromatibus amphigenis gregariis, rotundato, vel oblongo-pulvinatis saepe 2—7 confertis confluentibusque, 1—1$^1/_2$ mm diametro, atro-carbonaceis, opacis vel subnitentibus, minute ostiolatis, dein longitudinaliter erumpentibus, rugulosis, loculis paucis, subglobosis; ascis clavatis saepe late clavatis, vertice obtuso-rotundatis, basi valde attenuato-stipitatis curvulis, 8 sporis, 100—130 × 18—30 μ; sporis distichis, interdum oblique monostichis fusoideis, utrinque acutis, primo hyalinis 2 guttulatis dein olivaceo-brunneis 17—19 × 9—12 μ.

Pará, auf lebenden Blättern von Guilielma speciosa („Pupemba"). Juni 1899. No. 10.

Die Art steht der A. rimosa Speg. jedenfalls sehr nahe, ist aber durch die beiderseits auftretenden viel kleineren Stromata, durch die breit-keulenförmigen Asken, durch die kleineren fusoiden olivenbraunen 2tröpfigen Sporen verschieden. Von A. Chamaeropsis (Cooke) Sacc., sowie von A. palmicola Speg. ist dieselbe schon durch die Stromata, sowie durch die Sporenform ganz abweichend.

Pleosporaceae.

Leptosphaeria saccharicola P. Henn. n. sp.

Maculis pallidis exaridis, brunneo-cinctis, oblongis; perithecciis sparsis vel gregariis, minutis punctiformibus, membranaceis, atris, hemisphaericis vel subglobosis vix papillatis, 100—120 μ diametro; ascis clavatis, curvulis, vertice rotundatis, basi attenuatis curvatis 45—55 × 12—15 μ; 8 sporis distichis, fusoideis utrinque acutiusculis, primo hyalinis 4—5 guttulatis, dein laete brunneis 3—4 septatis, paulo constrictis 15—19 × 4 μ.

Pará, auf Blättern von Saccharum officinarum L. Juli 1896. No. 2.

Die sehr kleinen Perithecien sind nur sehr spärlich entwickelt und treten in grossen weissen, braunumsäumten Flecken auf der Unterseite der Blätter auf. Von L. tucumanensis Speg., welche an Halmen auftritt, ebenso von L. Spegazzinii Sacc. et Syd., welche beide keine Flecken bilden, ist die Art durch viel kleinere Schläuche, Sporen u. s. w. verschieden. L. Sacchari Breda, auf Zuckerrohrblättern in Java beobachtet, scheint ebenfalls durch grössere 3theilige Sporen abweichend zu sein, doch liegt von dieser Art keine vollständige Diagnose vor.

Xylariaceae.

Thamnomyces rostratus Mont. Syll. Crypt. No. 701.

Pará, auf moderndem Holz. 7. August 1899. No. 20.

Hysteriaceae.

Tryblidiella Loranthi P. Henn. n. sp.

Perithecciis erumpentibus, laxe gregariis vel sparsis, oblonge subfusoideis, utrinque acutiusculis, atris vel atro-olivaceis, 1—1½ mm longis, 0,5—0,8 mm latis, labiis involutis clausis, transverse striatis, disco brunneo vel flavo; ascis clavatis apice rotundatis, basi attenuatis, 8 sporis, p. spor. 180—200 × 15—18 μ; paraphysibus copiosis superantibus filiformibus, apice vix incrassatis, 3—4 μ crassis; sporis monostichis, oblongis vel subfusoideis, rectis vel curvulis, utrinque obtusis vel acutiusculis 24—35 × 13—18 μ, primo hyalinis, medio 1 septatis, pluriguttulatis, dein 3—5 septatis, atro castaneis, septis constrictis.

Pará, botan. Garten, auf Zweigen von Loranthus spec. 1896. No. 8.

Die Art ist mit T. Steigeri (Duby) Rehm am nächsten verwandt, aber von dieser, sowie von den übrigen Arten der Beschreibung nach gut verschieden. Die Ränder bleiben fest eingerollt und geschlossen und wird der Discus erst durch Aufschneiden der Stromata sichtbar.

Geoglossaceae.

Geoglossum tuberaoense P. Henn. n. sp.

Ascomate clavato, atro, tomentoso-hirsuto, 1—2½ cm alto, clavula obovata, capitellata vel subfusoidea, late compressa, sulcata, interdum contorta apice apiculata 3—10 mm longa, 3—8 mm lata, tomentosula, pilis subulatis, castaneis vel atris ca. 100—120 × 5—8 μ; stipite tereti vel compresso sulcatoque, velutino-hirto, atro 8—13 mm longo, 1—1½ mm crasso, pilis subulatis atrobrunneis 80—250 × 5—8 μ vestito; ascis cylindraceo-clavatis, apice obtusis, tunicatis, basi attenuatis curvulis 120—140 × 16—21 μ, 8 sporis; paraphysibus filiformibus

vix superantibus, apice vix incrassatis, obtusis, septatis; sporis filiformibus, utrinque attenuatis obtusis, 7 septatis brunneis 70—110 × 4—7 μ.

S. Catharina, Tubarão, an einem Grabenrand. E. Ule. Juni 1889. No. 1270.

Diese kleine Art, welche in die Section Trichoglossum gehört, wurde von Rehm unter gleicher Nummer in Hedwigia 1900 p. 97 als zweifelhaft zu G. difforme Fr. gestellt. Dieselbe ist jedoch von allen beschriebenen Arten nach der gegebenen Beschreibung abweichend.

G. Rehmianum P. Henn. n. sp.

Ascomate clavato, atro, hirsuto 3—6 cm longo; stipite tereti, flexuoso, 3—5 cm longo, 1—$1^1/_2$ mm crasso, tomentoso, pilis fasciculatis atris 200—300 × 6—10 μ vestitis; clavula fusoidea compressa 0,5—1 cm longa, 2—3 mm lata, setis subulatis atrobrunneis 150—200 × 6—9 μ vestitis; ascis subfusoideis apice acutiusculis, basi attenuato-stipitatis 150—160 μ, p. sp. 90—120 × 13—16 μ 8 sporis; paraphysibus filiformibus, flavidulis, apice haud curvatis, ca. 5—6 μ incrassatis vix superantibus $3^1/_2$—4 μ crassis, sporis fusoideis utrinque attenuatis, 3—7 septatis, atrobrunneis 60—65 × 4—$4^1/_2$ μ.

St. Catharina, Blumenau, Garciawald, auf Erdboden unter Rohr. E. Ule. Nov. 1888. No. 1564.

Diese Art wurde unter gleicher Nummer von Rehm zweifelhaft zu G. velutipes Peck gestellt. Von dieser Art, welche 3, zuletzt 9—11 septirte 50—120 μ lange Sporen und an der Spitze eingebogene Paraphysen besitzt, ist dieselbe genug verschieden, ebenso wie von den übrigen Arten der Gruppe durch die an der Spitze nicht lockig eingerollten blassen Paraphysen u. s. w.

Sphaeropsidaceae.

Septoria Spigeliae P. Henn. n. sp.

Maculis subrotundatis, fuscis, exaridis, linea atrobrunnea cinctis; peritheciis sparsis, minutis, punctiformibus, atris, poro pertusis ca. 70—90 μ diametro; conidiis filiformibus, utrinque acutis, medio 1 septatis dein 3 septatis, rectis vel curvatis 19—24 × 0,7—0,9 μ.

Pará, botan. Garten, auf lebenden Blättern von Spigelia anthelmintica. No. 11.

Leptostromataceae.

Melasmia Loranthi P. Henn. n. sp.

Stromatibus epiphyllis, adnatis, gregariis, suborbicularibus pulvinatis, angulatis, applanatis, atris, opacis 0,5—0,9 mm diametro, peritheciis immersis, punctiformibus; conidiis filiformi-fusoideis utrinque acutis, curvulis vel flexuosis, continuis hyalinis 28—30 × $2^1/_2$—3 μ.

Pará, botan. Garten, auf lebenden Blättern von Loranthus sp. 1896. No. 8a.

Melanconiaceae.

? Gloeosporium affine Sacc. Mich. I. p. 129.

Pará, Rio-Tocanhino, auf Blättern von Oncidium altissimum. Juni 1899. No. 14.

Die Conidienhäufchen sehr spärlich entwickelt.

Pestalozzia Palmarum Cooke. Grev. t. 86. f. 3.

Pará, botan. Garten, auf Blättern von Livistonia chinensis. Juni 1899. No. 12.

Eine neue Melanconiee auf Polygonatum.

Von A. v. Jaczewski.

Mit 1 Textfigur.

Bei der Untersuchung des von Herrn W. Komarow in Mandschurien gesammelten Materials von Polygonatum humile Fischer, mit Sphaerella Asteroma befallen, merkte ich auf den grünen Blättern eine Anzahl von rundlichen, gelblichen, zusammenfliessenden Flecken, auf welchen fleischröthliche, wachsartige, conische oder rundliche Häufchen zu sehen waren. Die Schnitte der Blätter zeigten unter dem Mikroskop ein intracellulares, hyalines, 2,5—3 μ breites, reich verästeltes Mycelium, welches die Intercellularräume ausfüllte. An einigen Plätzen bildete das Mycelium direct unter der Cuticula ein flaches Stroma, auf welchem sich die fadenförmigen, cylindrischen, 45 μ langen Conidiophoren vertical erheben, indem die Cuticula geplatzt ist. An den Enden dieser Conidiophoren schnüren sich vereinzelt die Conidien ab, welche hyalin, fadenförmig oder keulenförmig sind, von 100 140 2,5 3μ; in ihrem Innern befinden sich einige Oeltropfen; bei dem Gebrauch von Jod sind einige undeutliche Querwände zu sehen. Die Conidien sind in einer schleimigen Masse zusammengehäuft. Die obige Beschreibung zeigt uns deutlich, dass wir es mit einer Melanconiae von der Gattung Cylindrosporium zu thun haben, und zwar mit einer neuen Species, die ich dem Herrn W. Komarow, welcher mit solchem Eifer die Flora von Mandschurien durchforschte und viel Neues in unseren Kenntnissen über diese Provinz gebracht hat, widme. Die Diagnose dieser neuen Art, welche im Fascikel 8 der Fungi Rossiae ausgegeben wird, stellt sich folgenderweise:

Cylindrosporium Komarowi nov. sp.

Maculis numerosis, rotundatis, pallidis vel luteolis, demum confluentis, non marginatis. Mycelium intracellularis, ramosum, hyalinum; acervulis epi- vel hypophyllis, convexis, erumpentis, carneis, conglutinatis, rotundatis vel conicis. Conidiophoris dense verticaliter dispositis, hyalinis, cylindricis, 45 μ longis. Conidiis filiformis, clavatis, plus minus curvulis, hyalinis, pluriguttulatis, demum obscure pluriseptatis 100—140/2,5—3 μ.

In foliis vivis Polygonati humilis Fischer.

Hab. Ad ripes fluvi Suifun, prope Poltavskaïa, provincia Austro-Ussuriensis.

Kaiserl. Botan. Garten-Petersburg, 1./V. 00.

Ueber die Gattung Pseudographium Jacz.

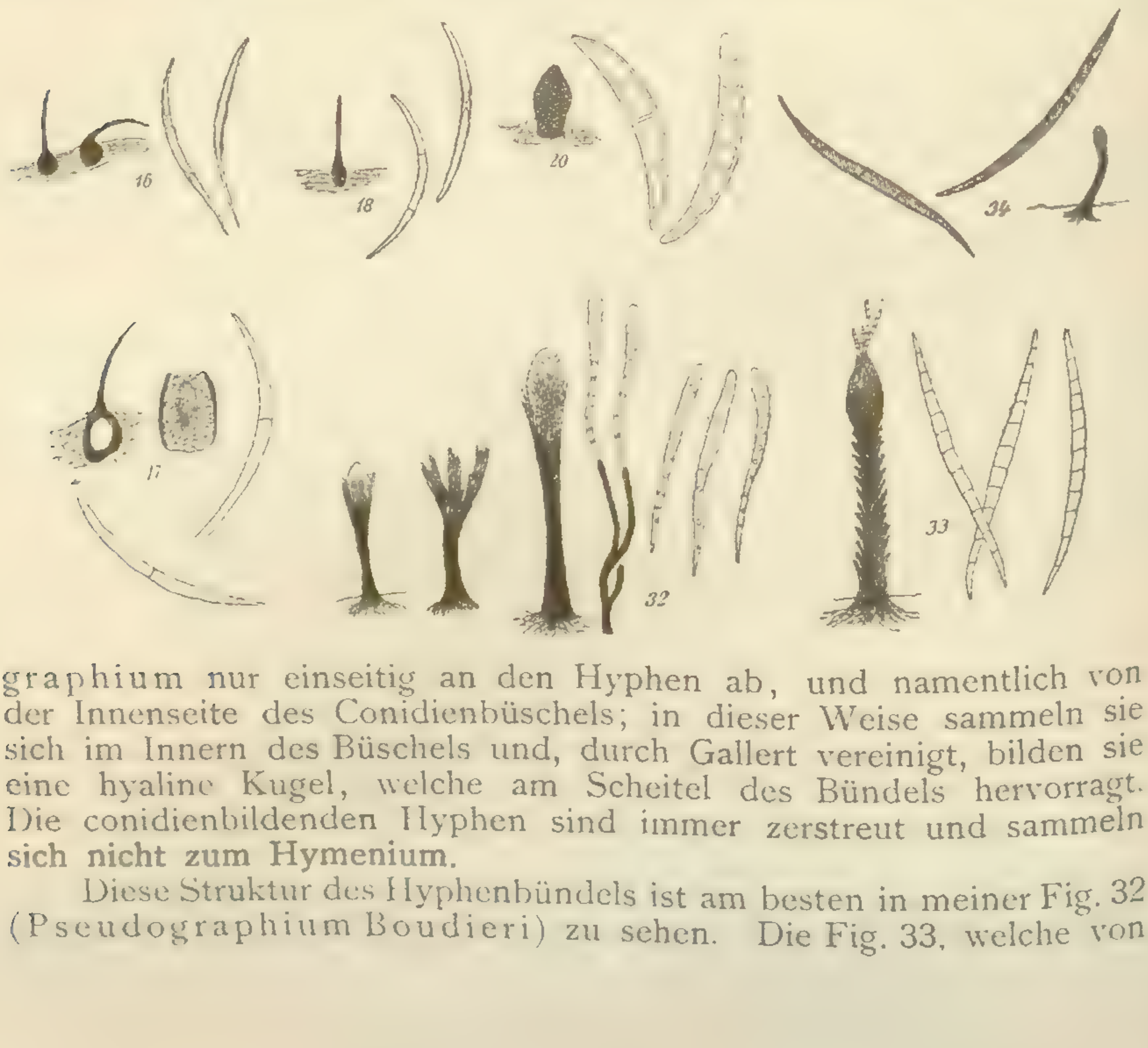
Von A. v. Jaczewski.

Mit 7 Textfiguren.

In seiner Bearbeitung der Sphaeropsidales in den Natürlichen Pflanzenfamilien von Engler und Prantl (I. Theil, I. Abtheilung,

193. Lieferung) hat Herr Dr. Lindau eine von mir von Sphaeronema unter dem Namen Pseudographium nov. gen. abgetrennte Gattung zu seinen Sphaerioïdaceae-Phaeophragmiae gestellt. Diese neue Gattung enthält vorläufig 8 Arten, welche von Saccardo (Sylloge III) unter Sphaeronemella, Sphaerographium und Cornularia vertheilt waren. Herr Dr. Lindau giebt in seinem Schlüssel (loc. cit. p. 374) als Merkmal zur Bestimmung dieser Gattung, dass die Pycniden „mit schnabelförmiger Mündung" sind, und stellt die Diagnose folgenderweise: „Pycniden wie bei Sphaeronema, aber nach oben an der Mündung sich in pinselförmige Hyphen auflösend" (pag. 375). Weiter schreibt noch der verehrte Verfasser: „Jaczewski trennte der Sporen und des Ostiolums wegen die Gattung von Sphaeronema ab" (pag. 375).

In der That giebt es aber überhaupt gar keine Pycnide und kein Ostiolum, wie es auch an der Figur zu sehen ist (Fig. 197. Q. R.) und wie ich es ausführlich in meiner Monographie du genre Sphaeronema angedeutet habe (p. 15, p. 96). Bei der Untersuchung von verschiedenen Cornularia, namentlich von Cornularia Boudieri und auch von Sphaerographium (Sph. squarrosum, Sph. capillare), erwies es sich, dass der Fruchtkörper aus einem Bündel von verticalen Hyphen besteht, welche sich am Scheitel pinselartig erweitern. Es ist nämlich ein wirkliches Conidienbündel vorhanden, wie es Zopf bei einigen Capnodium beschrieben und abgebildet hat. Diese Conidienbündel nähern sich den Hyphomyceten aus der Abtheilung der Stilbeen (Stilbum, Graphium, Coremium). Die Conidien schnüren sich aber bei Cornularia und Sphaero-



graphium nur einseitig an den Hyphen ab, und namentlich von der Innenseite des Conidienbüschels; in dieser Weise sammeln sie sich im Innern des Büschels und, durch Gallert vereinigt, bilden sie eine hyaline Kugel, welche am Scheitel des Bündels hervorragt. Die conidienbildenden Hyphen sind immer zerstreut und sammeln sich nicht zum Hymenium.

Diese Struktur des Hyphenbündels ist am besten in meiner Fig. 32 (Pseudographium Boudieri) zu sehen. Die Fig. 33, welche von

Dr. Lindau wiedergegeben ist, zeigt ebenso ein Conidienbündel, welches oben durch die im Innern gesammelten Conidien etwas erweitert ist. Dabei sei es erwähnt, dass die in der Fig. Q (197 p. 375) abgebildeten rundlichen Conidien gar nicht zu Pseudographium gehören, sondern zu meiner Fig. 26, welche Aposphaeria subcrustacea Karsten (Sphaeronema polymorphum Auersw.) darstellt.

Wären die gesammten Cornularia und Sphaerographium wirklich Pycnidenformen, wie sie bisher beschrieben wurden, so hätte ich natürlich diese Gattungen einfach angenommen oder diese Species in die Gattung Sphaeronema eingereiht, indem die Diagnose von Sphaeronema in einem anderen Sinne wie bei Saccardo angegeben ist, und nur auf den Bau der Pycnide, ungeachtet der Structur der Sporen, begründet worden ist. So wurde es auch mit denjenigen Arten gethan, welche nach der Untersuchung einen typischen pycnidialen Bau erwiesen, wie namentlich bei Cornularia Abietis (siehe meine Fig. 20), Sphaerographium hystricinum (Fig. 16), Sphaeronema Fraxini Peck (Fig. 17), Sphaeronema Rhois Berk. (Fig. 18). Die anderen Arten, welche keine Spur von Pycniden zeigten und nur einen Conidienbüschel oder Conidienbündel nach der Art von Coremium und Graphium bildeten, konnten selbstverständlich nicht bei den Sphaeropsideae bleiben und mussten zu den Hyphomyceten in die Nähe von Graphium gestellt werden, worauf die Gründung einer neuen Gattung Pseudographium, deren Namen die nächste Verwandtschaft mit Graphium andeuten sollte, unbedingt nöthig war, da die einseitige innerliche Abschnürung der Conidien doch charakteristisch ist, und einen Uebergang zu den echten Pycniden zeigt.

Kaiserl. Botan. Garten-Petersburg, 19. IV. 00.

Erklärung der Figuren.

33. Pseudographium Persicae (Schw.); 32. Pseud. Boudieri (Richon); 34. Pseud. macrospora (Berk. Curt.); 16. Sphaeronema hystricinum Ellis; 17. Sphaeronema Fraxini Peck; 18. Sphaeronema Rhois Berk.; 20. Sphaeronema Abietis (Karsten).

Bemerkung zu vorstehendem Aufsatz.

Von G. Lindau.

Den vorstehenden Bemerkungen Jaczewski's brauche ich nur wenig hinzuzufügen. Auf pag. 12—16 seiner Monographie verbreitet sich der Autor ausführlich über die Organisation der Pycniden und bemerkt, dass eine Anzahl Arten von Cornularia und Sphaerographium nicht typische Pycniden besässen. Auf diese Formen stellt er die Gattung Pseudographium auf. Gleichzeitig erörtert er die systematische Stellung dieser Arten und fügt sie bei den Stilbeen ein. Von dieser systematischen Stellung spricht er pag. 96 nicht wieder, obwohl es sonst in der Systematik allgemein üblich ist, bei der Aufstellung neuer Gattungen kurz auf ihre Verwandtschaft hinzuweisen. Die Figuren, die Jaczewski anführt, zeigen diese Verhältnisse der Conidienbildung durchaus nicht. Fig. 33 kann direct als gestielte Pycnide gedeutet werden und ist von mir auch so aufgefasst worden. Zum mindesten wäre es nöthig gewesen, eine gute Figur zu geben, welche die Bildung der Sporen genauer zeigt. Die in Fig. 32 gegebene ist ebenfalls ungenügend und steht, wie

alle übrigen der Tafel, nicht auf der Höhe, die man sonst bei monographischen Untersuchungen vorauszusetzen pflegt.

Die Definition der Pycnide, wie sie bei der Abtheilung der Sphaeropsidales von Saccardo zu Grunde gelegt ist, entspricht nicht ganz den Anschauungen der Mykologen, die nicht Systematiker sind. Trotzdem ist es nicht möglich, bei dem Stande unserer jetzigen Kenntnisse eine völlige Reformation dieser Pilzgruppe vorzunehmen. Ausser den von Jaczewski genannten Pilzen giebt es noch andere, die mir auch nicht hierher zu gehören scheinen. Ich erinnere nur an alle die Formen, bei denen die Oeffnung der Pycniden sehr weit ist, wodurch fast das Bild einer Fruchtscheibe mit entsteht.

Als ich die Gattung Pseudographium dem Saccardo'schen Schema einfügte, da war ich von vornherein zweifelhaft, ob es mir gelingen würde, das Richtige zu treffen, gerade weil mir die Gattung nicht scharf definirt erschien. Auch von einer Versetzung zu den Stilbeen glaubte ich noch Abstand nehmen zu müssen, weil mir dieselben damals nicht genügend bekannt waren. Ausserdem schien es mir, als ob eine allzu scharfe Grenze zwischen den Formen von Pseudographium und Pycnidenformen nicht existirte. Da indessen jetzt der Autor die Stellung der Gattung geändert wissen will, so werde ich in den Nachträgen zu den Fungi imperfecti eine diesbezügliche Notiz aufnehmen. Da die ganze Systematik dieser Formen eine rein künstliche ist, weil wir es ja nicht mit phylogenetischen Gattungseinheiten zu thun haben, so lege ich keinen Werth darauf, ob eine Gattung hier oder dort steht.

Dass in Fig. 197 Q über dem Coremium noch Sporen gezeichnet sind, die auf der Jaczewski'schen Tafel zu einer darüber stehenden Species gehören, ist bedauerlich, liess sich aber im fertigen Cliché leider nicht mehr abändern.

B. Referate und kritische Besprechungen.

Engler, A. Berichte über die Ergebnisse der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expedition der Herrmann- und Elise- geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung. III. Die von W. Goetze und Dr. Stuhlmann im Ulugurugebirge, sowie die von W. Goetze in der Kisaki- und Khutu-Steppe und in Uhehe gesammelten Pflanzen. (Engler's Botan. Jahrb. XXVIII. III. p. 332.)

Die Algen sind von W. Schmidle bearbeitet worden, neue Arten finden sich nicht darunter. Die Pilze wurden von P. Hennings bearbeitet, darunter finden sich mehrere neue Arten beschrieben. Die Hepaticae hat F. Stephani, die Musci frondosi V. F. Brotherus bestimmt, unter letzteren mehrere n. sp. ohne Diagnosen. Die Filicales endlich haben von Hieronymus Bearbeitung gefunden. Neu sind Trichomanes Goetzei, Cyathea Stuhlmanni, C. ulugurensis, Diplazium pseudo-porrectum, Asplenium Goetzei, sämmtlich von Hieronymus beschrieben.

Fritsch, K. Beitrag zur Flora von Constantinopel. Bearbeitung der von J. Nemetz in den Jahren 1894—1897 in den Umgebungen von Constantinopel gesammelten Pflanzen. I. Kryptogamen.

(Mit 1 Tafel.) (Besonders abgedruckt aus dem LXVIII. Bande der Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Wien 1899. 4. p. 1—31.)

Die Pilze, welche nur mit 15 kosmopolitischen Arten vertreten sind, wurden von K. v. Reissler bestimmt. Die Lichenen mit 131 Arten sind von J. Steiner, die Algen mit 63 Arten von Th. Reinbold, die Hepaticae mit 7 Arten und die Laubmoose mit 26 Arten sind von F. Matuschek bearbeitet worden, während Verfasser die mit 13 Arten vertretenen Pteridophyten bearbeitet hat.

Die beigegebene Tafel mit colorirten Flechtenabbildungen von Ramalina nuda Stein., Lecanora Montagnei (Fr.) Nyl., Haematomma Nemetzi Stein., Buellia scutariensis Stein., Mycoporum erodens Stein., Lecanora luteo-rufa Stein., Secoliga denigrata Stein., Arthonia turcica Stein. ist vorzüglich ausgeführt.

Fritsch, K. Schulflora für die österreichischen Sudeten- und Alpenländer (mit Ausschluss des Küstenlandes). Schulausgabe der „Excursionsflora für Oesterreich". Wien 1900. (Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn.) XXXVIII. und 387 Seiten kl. 8°. — **Preis geh. M. 3,60.**

Das Werkchen ist speciell den Bedürfnissen der Schüler der Mittelschulen angepasst und soll diesen grössere Florenwerke ersetzen. Seinem Zwecke entsprechend hat es eine knappe Form und ist befreit von allem unnöthigen Ballast, welcher nur dazu geeignet ist, dem Schüler das Lernen zu erschweren, so sind die Autorennamen und die Synonyme weggelassen worden, das Vorkommen von Hybriden wird erwähnt, aber diese werden nicht beschrieben. Verbreitungsangaben sind nur bei den Arten gegeben, welche in einem beträchtlichen Theil des Gebietes fehlen, etc. Der Verfasser hat sicher bei diesen Einschränkungen das richtige Maass gehalten. Im Haupttheil finden sich Erläuterungen einiger in den Bestimmungstabellen vorkommender Fachausdrücke, ein Verzeichniss der Abkürzungen und eine analytische Uebersicht der 24 Classen des Linné'schen Pflanzensystems und deren Ordnungen, sowie ein gut ausgearbeiteter Schlüssel zur Bestimmung der Pflanzengattungen nach dem Linné'schen System vorausgesendet. Der Haupttheil selbst jedoch ist nach dem natürlichen System geordnet und die Reihenfolge der Familien ist dieselbe wie in des Verfassers grösserem Werke, aus welchem das vorliegende einen Auszug bildet. Auch die zur Bestimmung der Arten führenden analytischen Schlüssel sind gut ausgearbeitet. Das Werkchen dürfte, zumal der Preis desselben nicht hoch gegriffen ist, nicht nur den Anfängern auf dem Gebiete der Botanik in Oesterreich willkommen sein, sondern auch in Deutschland von etwas weiter vorgeschrittenen Floristen benutzt werden können.

Gerassimoff, J. J. Ueber die Lage und die Function des Zellkerns. (Bulletin de la soc. imp. des Natur. de Moscou 1899. No. 2 et 3. p. 220—267. Mit 35 Textfiguren.)

Der Verfasser, der früher (vergl. Bull. de la Soc. imp. des Natur. de Moscou 1892. p. 109—131 und 1896. p. 477—480) nachgewiesen hat, dass, wenn man hemmend auf den Theilungsprocess der Spirogyrazelle einwirkt, man zwei Tochterzellen erhält, von denen die eine ganz kernlos ist, während die andere entweder 2 Kerne oder einen mehr oder weniger zusammengesetzten oder endlich einen grossen einfachen Kern besitzt, hat seine auf verschiedene Arten von Spirogyra bezuglichen Experimente fortgesetzt und ist dabei zu folgenden interessanten Schlussfolgerungen gelangt: 1. Das Resultat des Einflusses eines äusseren Factors auf den Organismus hängt ebenfalls von dem Zustand des

Organismus im Moment des Einflusses ab. Indem man die Zelle der Spirogyra einer mehr oder weniger starken Abkühlung während ihrer Theilung unterwirft, kann man Tochterzellen ohne Kern und mit verschiedenen Abweichungen in dem Inhalt an Kernmasse erhalten. Ein solches Resultat ist unmöglich bei der Abkühlung der Zelle mit ruhendem Kern. 2. Die Kerne bei Spirogyra streben zu einer symmetrischen Anordnung. Diese Regelmässigkeit der Anordnung hängt nicht von irgend welchen zufälligen Bedingungen (z. B. dieser oder jener Entstehungsweise derselben) ab, sondern wird durch zwei constante Momente bestimmt: 1. durch die Wechselwirkung zwischen dem Kern und den übrigen Bestandtheilen der Zelle und 2. durch die Wechselwirkung zwischen den Kernen. 3. Man kann sich die Function des Zellkerns, wenigstens zum Theil, als in der Uebergabe einer in demselben erzeugten Energie an die übrigen Bestandtheile der Zelle bestehend denken. Nach ihrer Wirkung kann man diese unbekannte Energie hypotetisch der elektrischen Energie für analog anerkennen. Dem parallel kann auch ein stofflicher Einfluss vom Kern ausgehen.

Lagerheim, G. Ueber Lasius fuliginosus (Latr.) und seine Pilzzucht. (Separ. aus Entomologisk Tidskrift 1900. Stockholm. 13 Seiten mit 7 Textfiguren.)

Von Fresenius wurde bereits 1852 ein Hyphomycet als Septosporium myrmecophilum beschrieben und in Beiträge t. VI. f. 29—32 abgebildet, welcher zufolge Beobachtung des Autors stets in Nestern einer schwarzen Ameise, Lasius fuliginosus angetroffen wird. Verfasser stellte sich die Aufgabe, nachzuweisen, ob diese Pilzart von der Ameise behufs Ernährung cultivirt wird, ähnlich wie dies mit den Mycelien einzelner Agaricineen seitens gewisser Ameisen- und Termitenarten in den Tropen geschieht. Obwohl die Untersuchungen in dieser Beziehung nicht zum Abschluss gelangt sind, glaubt Verfasser jedoch festgestellt zu haben, dass diese Vermuthung anscheinend auf Thatsachen beruht.

Die Ameisen bauen ihre Nester in hohlen Baumstämmen, die Wände der Gange und Kammern bestehen aus fein zerkrümelten Pflanzentheilen oder Sand, die durch ein von der Ameise ausgeschiedenes Sekret mit einander verkittet werden. Die Wände sind von braunen perlschnurähnlichen Fäden durchsetzt, die an der Wandfläche zu braunen Borsten auswachsen. Diese Bildungen gehören obengenannter Pilzart an. Die Ameisen pflegen nur die Borsten abzubeissen und es entstehen dann aus der obersten Zelle dieser dünnwandige, protoplasmareiche Hyphen, welche den Ameisen zur Nahrung dienen dürften. Nach Ansicht des Verfassers ist es ausserdem anzunehmen, dass das von der Ameise zur Verkittung der Kammerwände abgesonderte Sekret wiederum einen Nährboden für den Pilz bildet.

In Nährlösung cultivirte Hyphen des Pilzes entwickelten farblose einzellige, eiförmige Conidien, die 5 μ lang und 2 μ breit sind.

Von Saccardo wird der Pilz in Syll. Fung. IV. p. 538 als Macrosporium myrmecophilum (Fres.) Sacc. aufgeführt, er bemerkt jedoch, dass die Art mit Cladotrichum microsporum, welches auf faulendem Holz in Südeuropa verbreitet ist, übereinstimmen dürfte. Verfasser stellt durch die Cultur fest, dass der Pilz in der That zu Cladotrichum zu stellen ist und bezeichnet denselben vorläufig als Cl. myrmecophilum (Fres.) Lagerh.

Martin, Ch. E. Clef dichotomique des Myxomycetes comprenant toutes les espéces décrites dans la Monographie des Mycetozoa M. Arthur Lister. Genève 1900. (Extrait du 9 Bulletin des travaux de la Société botan. de Genève p. 81—117.)

Verfasser giebt in vorliegender Arbeit einen analytischen Schlüssel zum Bestimmen der Familien, Gattungen und Arten der Myxomyceten, welche in dem Lister'schen Werke „Monograph of the Mycetozoa, London 1894" aufgeführt worden sind. Es wäre gewiss wünschenswerth gewesen, wenn Verfasser auch noch diejenigen Arten berücksichtigt hätte, welche nach dem Erscheinen des Lister'schen Werkes bis jetzt beschrieben wurden, ebenso wäre eine Angabe der Sporenmaasse der einzelnen Arten vielleicht zweckmässig gewesen.

Macbride, Th. H. The North American Slime-Moulds being a list of all species of Myxomycetes hitherto described from North America, including Central America. New-York 1899 (The Macmillan Company). 231 pag. u. 19 Taf. Preis $ 2,25.

Nordamerika besitzt einen so grossen Reichthum an Myxomyceten, dass die Nothwendigkeit einer monographischen Bearbeitung gegeben war. Trotz der erst jüngst erschienenen allgemeinen Monographieen (Massee 1892, Lister 1894) ist die Uebersicht über die Formen eines bestimmten Florengebietes sehr angenehm. Es wird dadurch nicht blos der Ueberblick über die Flora eines Landes erleichtert, sondern vor allen Dingen der Anstoss zu weiterer Durchforschung gegeben. Gerade dieser letztere Gesichtspunkt sollte bei Beurtheilung von Floren immer am meisten geltend gemacht werden.

Das vorliegende Buch ist eine fleissige und gute Arbeit, die viele Anregung für weiteres Sammeln und Forschen geben wird. Es ist hier nicht möglich, im Speciellen auf das System des Verf. einzugehen, in der Hauptsache gleicht es dem von Lister. Bemerkt sei nur, dass im Ganzen 43 Gattungen mit 219 Arten abgehandelt werden.

Die dem Buche beigegebenen Tafeln sind recht gut ausgeführt und werden ebenso wie der Text dem Buche viele Freunde erwerben. G. Lindau.

Borge, O. Schwedisches Süsswasserplankton. (Botaniska Notiser 1900. p. 1—26. Taf. I.)

Der Verfasser giebt die von ihm bei der Untersuchung des Pflanzenplanktons einiger schwedischer Binnenseen gewonnenen Resultate, und zwar untersuchte er folgende Seen: den Valloxensee, Bodarnesee, Trehörningensee, den Grossen Medskogssee, den Tafvelsee, den Djeknebodasee, Asjön, Afvatjarden, Varutrasket und Badstuträsket. Derselbe schildert in kurzen Worten die Grösse und Lage dieser Seen, giebt Bemerkungen über die Zeit, in welcher er das Planktonmaterial denselben entnahm, und schliesst daran stets eine Aufzählung der beobachteten pflanzlichen Organismen. Besonders der Valloxensee wurde von ihm erforscht. Zum Vergleich giebt er in einer Tabelle eine Uebersicht der im Valloxensee gefundenen Formen und der Formen einiger am gründlichsten untersuchten Seen des Kontinents (Plöner See, Müggelsee, Genfersee). Als neue Art wird Tetraedron limneticum beschrieben.

Holmboe. Undersøgelser over norske ferskvandsdiatoméer i diatoméer fra indsjøer i det sydlige Norge. (Archiv for Mathematik og Naturvidenskab. XXI. No. 8.) 8°. 71 p. 1 Taf.

Die Aufzählung enthält 163 Arten, welche sich auf 35 Gattungen vertheilen. Neu darunter sind: Tetracyclus lacustris Ralfs var. ovalis, Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz. var. pelagica, Ceratoneis Ascus (Ehr.) Kütz. forma genuina, f. curta und f. linearis, Neidium Huitfeldtii, Gomphonema parvulum Kütz. var. minutissima, G. acuminatum Ehr. f. rectangula, G. geminatum (Lyngb. Ag. var. norvegica, Encyonema reflexum. Bei einigen älteren Arten finden sich Bemerkungen zugefügt, sonst überall zahlreiche Fundorte. Eine historische Einleitung

und eine Uebersicht über die gesammelten Materialien ist der Aufzählung vorausgesendet. Am Schluss finden sich noch allgemeine Bemerkungen über das Zusammenvorkommen von Arten an den Fundorten, sowie eine Uebersicht über die Anzahl der Fundstellen nach den Bezirken.

Kolkwitz, R. Beiträge zur Biologie der Florideen (Assimilation, Stärkeumsatz und Athmung). (Wissenschaftl. Meeresuntersuchungen, herausgegeben von der Kommission zur Untersuchung der deutschen Meere in Kiel u. d. Biologisch. Anstalt auf Helgoland. Neue Folge. IV. Bd. Abth. Helgoland. Heft I. p. 31—62.)

Verfasser kommt zu folgenden Resultaten: 1. Die Stärke der Florideen weicht nicht wesentlich von der der höheren Pflanzen ab. 2. Die gespeicherte Stärke wird ähnlich wie bei diesen verwendet. 3. Ob andere gespeicherte Kohlenhydrate als Stärke vorkommen, ist zweifelhaft. Speicherung von Eiweiss kann nur als wahrscheinlich gelten. 4. Florideen, welche keine Stärke führen, sind jedenfalls selten. 5. Der rothe Farbstoff dürfte die Stärkeanhäufung, die Assimilation, das Wachsthum und die Athmung beeinflussen. 6. Die Athmung der Florideen ist sehr schwach, wodurch sich das Fehlen der Intercellularen erklärt.

Rosenvinge, L., Kolderup. Note sur une Floridée aérienne (Rhodochorton islandicum nov. sp.). (Botanisk Tidskrift XXIII. København 1900. p. 61—81. 4 Fig.)

Die neue durch den isländischen Botaniker Helgi Jónsson in Höhlen Islands aufgefundene Floridee, welche der Verfasser in der vorliegenden Abhandlung eingehend beschreibt, verdient besondere Beachtung, da dieselbe während ihrer ganzen Lebenszeit an der Luft wächst und anscheinend nie von laufendem Wasser benetzt wird. Der Verfasser macht zugleich auf eine zweite aerophile Landfloridee, das Rhodochorton purpureum (Lightf.) K. Rosenv. (syn. Byssus purpurea Lightf.), aufmerksam, welche an ähnlichen Standorten in Schottland wächst.

Sauvageau. Les Cutleriacées et leur alternance des générations. (Annales d. sc. nat. sér. 8. vol. X. 1899. p. 265—362. Mit 25 Textfiguren und 1 Tafel.)

Diese für die neuerdings schon durch Church und Kuckuck lebhaft diskutirte Cutleriafrage sehr wichtige Arbeit bringt zunächst die neue Thatsache, dass Aglaozonia melanoidea = Zonaria melanoidea die ungeschlechtliche Generation zu der geschlechtlichen Cutleria adspersa sei. Bisher kannten wir mit Sicherheit nur den Zusammenhang zwischen Aglaozonia reptans und Cutleria multifida. Zu Agl. chilosa und parvula sind die Geschlechtspflanzen noch unbekannt.

Diejenigen Exemplare von Cutl. adspersa, welche Verf. zu Kulturen verwendete und die aus dem Golf von Biscaya stammten, keimten parthenogenetisch aus. Ueberhaupt übten die Eier keinen chemotaktischen Einfluss auf die Spermatozoiden aus. Bei Antibes in Südfrankreich dürfte dagegen geschlechtliche Befruchtung nöthig sein. Es ist so gut wie sicher, dass die Keimprodukte aus den befruchteten und den parthenogenetisch auskeimenden Eiern verschiedene Gestalt besitzen.

Der Generationswechsel zwischen Cutl. adspersa und Aglaozonia melanoidea ist nicht obligatorisch.

Zum Schluss bespricht Verf. die verwandtschaftlichen Beziehungen der Cutleriaceen zu anderen Vertretern der Phaeophyceen. R. Kolkwitz.

Scherffel, A. Phaeocystis globosa nov. spec. nebst einigen Betrachtungen über die Phylogenie niederer, insbesondere brauner Organismen. (Wissenschaftl. Meeresuntersuchungen, herausgegeben von der Kommission zur Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und der Biolog. Anstalt auf Helgoland. N. F. IV. Abtheil. Helgoland. Heft 1. Kiel u. Leipzig [Verlag von Lipsius und Tischer] 1900. Gr. 4°. 29 p. 1 Taf.)

Der Verfasser giebt von dem genannten interessanten Plankton-Organismus folgende Diagnose, in welcher er seine Beobachtungsresultate zusammenfasst: Kolonien freischwimmend ohne active Bewegung, vorherrschend exact kugelig, seltener oval bis wurstförmig gestreckt, meist 2—3 mm im Durchmesser, blass gelbbraun, stets ohne Auswüchse. Zellen nahezu stets gleichmässig vertheilt, vorzugsweise in der Peripherie, und unregelmässig gelagert. Zellleib innerhalb einer meist kugeligen 7—15 μ im Durchmesser haltenden Höhlung liegend und den Hohlraum nur theilweise ausfüllend, von meist birnförmiger Gestalt. Zwei kurz bandförmige Chromatophoren ohne Pyrenoid und Stärkeeinschlüsse. Ein Zellkern und eine nicht contractile Vacuole vorhanden. Augenpunkt und Cilien fehlen. **Im kegelförmigen Hinterende Leucosin.**

Schwärmer gegen Ende der Vegetationsperiode zu 12 innerhalb einer gemeinsamen Hülle durch succedane Zweitheilung gebildet; rundlich, kurz cylindrisch oder herzförmig, schwach zusammengedrückt; 4—6 μ im Durchmesser. 2 Chromatophoren im vorderen Theil des Körpers, im hinteren ein schalenförmiger Leucosinbelag. Contractile Vacuole? Augenpunkt fehlt. Die beiden Hauptgeisseln (von etwas mehr als Körperlänge) und die kleine Nebengeissel entspringen einer schlundartigen Furche am vorderen Ende des Schwärmers. **Vermehrung und Dauerzustand?**

Um Helgoland. Ende März bis Juli. Bisweilen massenhaft, das Plankton **beherrschend, monotones (Phaeocytis-) Plankton bildend.**

Bezüglich der an die Schilderung des Organismus angeschlossenen Betrachtungen über die Phylogenie der niederen braunen Organismen müssen wir **auf die Abhandlung selbst verweisen.**

Schorler, B. Das Plankton der Elbe bei Dresden. (Zeitschrift für Gewässerkunde 1900. Heft 1. p. 1—27.)

Der Verfasser fasst die Resultate seiner Forschungen folgendermaassen zusammen:

1. Das Plankton der offenen Elbe bei Dresden ist ein vorwiegend pflanzliches, in welchem die kieselschaligen Bacillariaceen nach Arten und Individuenzahl zu allen Jahreszeiten vorherrschen. Das Bacillariaceen-Plankton ist im Frühling **und Herbst reichlicher als im Sommer.**

2. Der Nutzen der pflanzlichen Planktonten für die Selbstreinigung der Elbe ist wieder ein doppelter: sie versorgen unter der Mitwirkung des Lichtes das Wasser mit dem für thierisches Leben nöthigen Sauerstoff und verzehren gelöste organische fäulnissfähige Substanz. Beides ist ihnen wegen der gleichmässigen Vertheilung durch die ganze Wassermasse leichter möglich, als den **an den Ort gebundenen Ufer- und Bodenpflanzen.**

3. Die Thiere treten den Pflanzen gegenüber stark zurück. Das gilt in ganz besonderem Maasse von den Krustern, die nur in drei Arten und wenigen Individuen gefunden wurden, während die Protozoen und besonders die Räderthiere **in jeder Hinsicht etwas besser vertreten waren.**

4. Das Plankton ist nur Durchgangsplankton, das wegen der raschen Strömung und der mangelnden ruhigen Buchten an Dresden rasch vorüberzieht.

Eine Schädigung desselben durch die einmündenden Schleussenabwässer konnte nicht bemerkt werden.

5. Da ein beständiges Abschwemmen der Planktonten stattfindet und die Strömung auch die Entwickelung und Vermehrung derselben ungünstig beeinflusst, so muss eine fortdauernde Zufuhr neuer Organismen durch Nebenflüsse, Häfen und Stromabschnitte eintreten. Natürlich liefert hierbei auch die Ufer-Flora und -Fauna ihren Antheil, so dass sich die Zusammensetzung und Ausbildung derselben im Plankton widerspiegelt.

6. Von besonderer Wichtigkeit für die ganze Biologie des Flusses sind die Häfen und Stromabschnitte mit ihrer reich entwickelten Thier- und Pflanzenwelt. Das Plankton zeigt hier zeitweilig eine so riesige Massenentfaltung, dass selbst sehr nahrungsreiche und daher ertragfähige Teiche mit ihnen nicht konkurriren können. Planktonmengen von 108 und 112 ccm im Kubikmeter Teichwasser dürften zu den Seltenheiten gehören. Dabei ist im Gegensatz zum Flusse das Hafenplankton ein vorwiegend thierisches, oft fast reines Crustaceen- oder Rotatorien-Plankton. Das sind also Thiere, welche den meisten Fischen in ihrer Jugend, manchen auch während ihres ganzen Lebens, als Nahrung dienen.

7. Da endlich die in den Häfen in so grosser Menge angehäufte Fischnahrung viele Flussfische anlockt, die hier einen vor Nachstellungen sicheren Ruhe- und Laichplatz finden, so geht von den Häfen nicht nur die Besiedelung des Flusses mit der Kleinthier- und Kleinpflanzenwelt, sondern auch mit Fischen aus.

Feltgen, Joh. Vorstudien zu einer Pilzflora des Grossherzogthums Luxemburg. — Systematisches Verzeichniss der bis jetzt im Gebiete gefundenen Pilzarten, mit Angabe der Synonymie, der allgemeinen Stand- und der Special-Fundorte resp. der Nährböden, und mit Beschreibung abweichender resp. neuer, sowie zweifelhafter und kritischer Formen. I. Theil. — Ascomycetes. Luxemburg 1899. 8°. 417 S. 8 M. (R. Friedländer & Sohn, Berlin.)

Die Zahl der im Gebiete beobachteten und verzeichneten Arten der Ascomyceten beläuft sich auf 1164, die sich auf 46 Familien und 263 Gattungen vertheilen; von ihnen kommen auf die Unterordnungen a) Discomyceten: 439 Arten (20 Familien und 127 Gattungen); b) Tuberineen: 2 Arten; c) Pyrenomyceten 706 Arten (19 Familien und 125 Gattungen); d) Elaphomyceten: 17 Arten (6 Familien und 9 Gattungen).

In letzterer Unterordnung werden im Sinne Schröter's die Familien der Elaphomycetacei, Onygenacei, Aspergillacei, Gymnoascei, Endomycetacei, Saccharomycetacei gestellt.

Bei sämmtlichen Arten sind die Synonyme aufgezählt und ebenso die betreffenden Conidienstadien beigefügt worden.

Eine grössere Anzahl von Arten, welche mit bisher beschriebenen in mancher Beziehung nicht übereinstimmen, sind mit genauen Beschreibungen, aber ohne Namen, theils mit n. spec.? oder spec. bezeichnet, aufgeführt. Hierzu kommen etwa 30 nicht unter Nummern gestellte und ohne nähere Diagnose gebliebene, aber ausführlich beschriebene Funde.

Das vorliegende Werk ist ein äusserst wichtiger und reichhaltiger Beitrag zur Pilzflora des Gebietes, aus welchem bisher in dieser Beziehung wenig bekannt geworden war. Verfasser hat sich durch seine fleissige und vortreffliche Arbeit ein hervorragendes Verdienst in mycologisch-floristischer Beziehung erworben. Andererseits wäre es zweckmässig gewesen, die als neu erkannten oder mit bisherigen Beschreibungen nicht übereinstimmenden Arten mit neuen Artennamen zu bezeichnen.

Mit grösstem Interesse darf der Fortsetzung dieses höchst wichtigen Werkes entgegengesehen werden.

Druck und Ausstattung des Buches sind sehr gut.

Fries, R. In Synopsin Hymenomycetum regionis Gothoburgensis additamentum. (Ex Actis Reg. Scient. Societ. Gothoburg. t. III. ser. IV. 38 S.)

Verfasser giebt in vorliegender Arbeit einen Nachtrag zu seiner vor einem Decennium erschienenen Bearbeitung der Hymenomyceten der Umgebung Gothenburgs. Bei zahlreichen Arten sind werthvolle kritische Bemerkungen gegeben und entsprechende Synonyme beigefügt. Für Marasmius caulicinalis With. ist aus Zweckmässigkeitsgründen, die näher erörtert werden, ein neuer Name, „M. fulvobulbillosus R. Fries", angenommen worden.

Lepiota denudata Rab. wird vom Verfasser irrthümlich mit L. cepaestipes Sow. var. lutea With. identisch erachtet, obwohl beide Arten sehr verschieden sind. Ebenso glaubt Verfasser Favolaschia Holtermanni P. Henn. mit Laschia testudinella R. Fr. vereinigen zu dürfen. Die in Grevillea XVI. Pl. 172. F. 1. gegebene Abbildung letzterer Art stimmt jedoch mit ersterer, welche in Originalexemplaren vorliegt, in verschiedener Beziehung nicht überein.

Hartig, R. Die Lärchennadelbräune, erzeugt durch Allescheria Laricis n. sp. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen. 1899. Heft 10. 4 pp. u. Abb.)

Da der Gattungsname Allescheria bereits in Sacc. Syll. XIV. vergeben ist, so benennt Referent diese Gattung als Hartigiella Syd. und die Art als H. Laricis (Hart.) Syd. Sydow.

Jacky, E. Die Compositen-bewohnenden Puccinien vom Typus der Puccinia Hieracii und deren Spezialisirung. Inaugural-Dissertation. Bern 1900. 8°. 81 S., 36 Textfig.

Vorliegende Arbeit wurde im botanischen Institute der Universität Bern unter der Leitung des Herrn Prof. E. Fischer ausgeführt. Die Arbeit gliedert sich in folgende Kapitel: I. Geschichtliches; II. Infektionsversuche und deren Ergebnisse; III. Systematisch-morphologische Bearbeitung betreffender Puccinien; IV. Zusammenfassung der Resultate. Die durch die Untersuchung gewonnenen neuen Resultate sind folgender Art: Puccinia Prenanthis (Pers.) Fuck. ist auf Prenanthes purpurea specialisirt. P. Chondrillae Cord. auf Lactuca-Arten ist von ersterer besonders biologisch verschieden. Puccinia Cirsii-eriophori n. sp. ist eine auf Cirsium eriophorum specialisirte Aut-Eupuccinia. Von P. Tragopogi (Pers.) ist P. Scorzonerae (Schum.) n. sp. und P. Podospermi DC. morphologisch verschieden. P. Cirsii Lasch. ist auf zahlreichen Cirsium-Arten spezialisirt und sind mit dieser Art P. Carduorum n. sp., P. Carlinae n. sp., P. Bardanae Cord. nicht identisch. P. suaveolens (Pers.) tritt nur auf Cirsium arvense auf und ist von P. Cyani (Schleich.) und P. montana (Fuck.) verschieden. P. Hieracii Schum. ist auf Hieracium-Arten beschränkt, von P. Chlorocrepidis n. sp., P. Picridis n. sp., P. Leontodontis n. sp., P. Cichorii Otth. und P. Echinopis DC. verschieden.

Aus den Infektionsversuchen mit Puccinia Cirsii Lasch. scheint sich zu ergeben, dass der Parasit aus rein inneren, von den äusseren Verhältnissen unabhängigen Ursachen sich zu einer Species entwickelt, die auf einen bestimmten Wirth spezialisirt ist. Die Magnus'sche Theorie über die Verbreitung der Arten infolge klimatischer Verhältnisse wird vom Verfasser bestritten und widerlegt. Einzelne der als neu aufgestellten Arten sind bereits schon früher als solche beschrieben worden, so P. Picridis Haszl.

Jatta, A. Sylloge Lichenum Italicorum. Trani 1900. Pr. 10 Mark.

Jeder, der sich mit Flechten beschäftigt, wird den Mangel einer Sylloge Lichenum universalis auf das Lebhafteste fühlen. Um so mehr zu begrüssen ist es, wenn wenigstens für einzelne Länder monographische Bearbeitungen der Flechten gegeben werden. Jatta ist augenblicklich der Einzige, der durch seine Jahrzehnte lange Beschäftigung mit den italienischen Flechten geeignet für die Bearbeitung der Flechten Italiens erscheint. So hat er denn im vorliegenden Werke seine reiche eigene Erfahrung niedergelegt, sowie auch Alles zusammengetragen, was sich auf die Flechten seines Heimathlandes bezieht.

In der Einleitung wiederholt er kurz die Ergebnisse für die Pflanzengeographie, die er in früheren Abhandlungen niedergelegt hat. Desgleichen giebt er eine Uebersicht über die Geschichte der italienischen Lichenologie und einen Auszug aus dem von ihm angenommenen System. Auch eine vollständige Bibliographie fehlt nicht.

Der systematische Theil bringt die kurzen lateinischen Diagnosen der Gruppen, Gattungen und Arten, sowie die Bestimmungstabellen. Auch hier hat man überall den Eindruck, dass man es mit einer sorgfältigen Arbeit zu thun hat. Beschrieben werden im Ganzen 1482 Arten in 100 Gattungen.

Für deutsche Flechten ist das Werk recht gut zu gebrauchen und wir können ihm nur eine recht weite Verbreitung wünschen. G. Lindau.

Klebahn, H. Kulturversuche mit Rostpilzen. VIII. Bericht (1899). (Jahrb. f. wissenschaftl. Botanik XXXIV. 1900. p. 347—404.)

Der Verfasser hat mit Erfolg seine Kulturversuche mit Rostpilzen auch im Sommer 1899 fortgesetzt und berichtet in vorliegender Schrift über die Resultate derselben. Diese Versuche bezogen sich zum Theil noch auf die vom Verfasser auch früher schon mit Vorliebe erforschte Gattung Melampsora. Es gelang ihm, die Versuche von Plowright, Nielsen und Rostrup über den Zusammenhang von Weiden-Melampsoren mit den Caeoma-Aecidien auf Orchis-, Evonymus- und Ribes-Arten zu wiederholen und in derselben Pilzgruppe auch eine autöcische Form mit einem bisher übersehenen Caeoma und noch ein Beispiel von Wirthswechsel mit einem Lärchen-Caeoma nachzuweisen. Mit wenigen Ausnahmen hat der Verfasser nun die von älteren Beobachtern angegebenen Fälle von Heteröcie bei Melampsora-Arten nachgeprüft und dürfte somit die Gattung Melampsora als eine derjenigen zu bezeichnen sein, die hinsichtlich ihrer wirthswechselnden Arten am besten bekannt sind. Andere Versuche des Verfassers bezogen sich auf Thecopsora Padi und Aecidium elatinum (Ochropsora Sorbi), deren Wirthswechsel durch seine diesjährigen Versuche seiner Aufklärung um ein Bedeutendes näher gerückt erscheint. Schliesslich wurden auch eine Anzahl von Puccinia-Arten, namentlich solche auf Carex-Arten und auf Phalaris arundinacea, zum Gegenstande der Untersuchung gemacht. Es ist hier nicht der Raum, um die Resultate dieser Untersuchungen und Culturversuche eingehender mitzutheilen, und müssen wir den sich für derartige Studien interessirenden Leser auf die inhaltreiche Abhandlung selbst verweisen.

Lagerheim, G. Mykologische Studien. II. Untersuchungen über die Monoblepharideen. Mit 2 Taf. (Bihang til K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar. Bd. 25. Afd. III. No. 8. 42 Seit. Stockholm 1900.)

Bisher waren nur wenige Arten der Gattung Monoblepharis Cornu bekannt und wurden zu der Familie der Monoblepharidaceen nur zwei Gattungen gestellt. Die Arten finden sich an Pflanzenresten in stehenden Gewässern und wurden nur ganz vereinzelt beobachtet. Verfasser hat in der Umgebung Stockholms auf derartigem Substrat eine grössere Anzahl zum Theil neuer Arten

entdeckt, deren Entwickelung er in vorliegender Arbeit ziemlich eingehend beschreibt. Das ergiebigste Substrat dieser Pilze waren dünne Zweige verschiedener Bäume, die von Flechten und Pyrenomyceten befallen sind und den Winter über im Wasser gelegen haben.

Für das unbewaffnete Auge zeigen sich die Monoblepharis-Arten als kleine, bis ungefähr 5 mm hohe, dichte Büschel oder Rasen, die im vegetativen Zustande weiss, im fructificativen Stadium bräunlich sind. Die Reproductionsorgane der untersuchten Monoblepharisarten sind dreierlei Art: Zoosporangien, Gemmen und Oogonien mit Antheridien.

Die Familie der Monoblepharidaceen wird vom Verfasser in die Gattungen Monoblepharis Cornu und Diblepharis Lagerh. n. g. getheilt, erstere zerfällt in die Subgenera Eumonoblepharis Lagerh. mit M. sphaerica Corn. und in Exoospora Lagerh. mit M. polymorpha Corn., M. brachyandra Lagerh. n. sp., M. regigneus Lagerh. n. sp. und M. ovigera Lagerh. n. sp., welche letztere noch unvollkommen bekannt sind. Die Gattung Diblepharis Lagerh. umfasst die Arten D. insignis (Thaxt.) Lagerh. u. D. fasciculata (Thaxt.) Lagerh. Bezüglich der Morphologie und Entwickelungsgeschichte betreffender Arten müssen wir auf die Arbeit verweisen.

Planchon, P. Influence de divers milieux chimiques sur quelques champignons du groupe des Dématiées. Thèse. Paris (Masson & Co.) 1900. Mit 4 Taf. (Extr. Ann. sc. nat. 8 sér. T. XI.)

Die Gruppe der Dematieen ist schon oft Gegenstand der Bearbeitung gewesen und doch sind die Fragen, die sich an diese interessanten Pilze knüpfen, noch längst nicht erschöpft. Auch die vorliegende vortreffliche Experimentaluntersuchung beschäftigt sich mit der Variabilität der Arten und der Abhängigkeit der Formausbildung vom Substrat.

Der Verf. geht aus von den in chemischen Lösungen sich vorfindenden Pilzen unter specieller Berücksichtigung der Dematieen. Der allgemeine Theil bringt die Schilderung der Isolirung der Arten, der Nährböden, der Kulturvariationen und der Formausbildung auf den einzelnen Substraten. Der specielle Theil bringt dann die Schilderung der Kulturresultate bei folgenden Arten: Alternaria polymorpha n. sp., Alternaria varians n. sp., Cladosporium herbarum u. Dematium pullulans. Auf die Fülle von Beobachtungen über die Variation unter verschiedenen Kulturbedingungen einzugehen, verbietet der Raum. Die hauptsächlichsten Resultate sind für jede Art besonders zusammengefasst.

Ein weiteres Kapitel giebt Auskunft über den Einfluss, den die verschiedenen Kulturmedien auf die Ausbildung des Mycels und der Fortpflanzungsorgane ausüben.

Die allgemeinen Schlussfolgerungen zieht Verf. auf 6 Seiten. Sie bieten viel bemerkenswerthes Neues und stützen andererseits ältere Resultate. Ganz allgemein aber geht aus den Versuchen hervor, dass die einzelne Art bei den verschiedenen Kulturbedingungen variirt und dass bei denselben Bedingungen verschiedene Arten sich so ähnlich werden können, dass ihre Unterscheidung sehr schwer ist.

Die 4 Tafeln zeigen in zahlreichen Figuren die Variationen der einzelnen Arten.

G. Lindau.

Ruhland, W. Ueber die Ernährung und Entwickelung eines mycophthoren Pilzes (Hypocrea fungicola Karst.). (Abhandl. Botan. Verein. d. Prov. Brandenburg XLII. [1900] p. 53—64. 1 Taf.)

Durch Aussaat von Ascosporen der mycophthoren Hypocrea fungicola hat Verfasser festzustellen versucht, ob Mycophthoria bei dieser Art an einem bestimmten chemotropischen Reiz erblich geworden und so von specifischem

Werth sei. Die ejaculirten Ascensporen wurden in Culturglocken auf Holzstücken und Erde ausgesät. Dieselben bildeten wohl Keimschläuche, gingen alsdann aber ein. Auf der Unterseite frischer Hüte von Polyporus betulinus ausgesäte Sporen des Pilzes keimten nach etwa 7 Tagen und hatten nach 3 Wochen fruchtreife Stromata des Pilzes entwickelt.

In Wundstellen dieser Pilzhüte ausgesäte Sporen hatten bereits nach 9 Tagen junge Stromata entwickelt, Gleiches fand bei völlig abgestorbenen Hüten statt.

Durch diese Versuche wurde demnach festgestellt, dass die Mycophthorie eine erbliche und dann specifische Eigenthümlichkeit dieser Art ist, ferner dass dieselbe sowohl auf lebendem wie auf todtem Substrat die Bedingungen ihrer Entwickelung findet. Die Hyphen der Hypocrea treten mit denen des Polyporus in keinerlei direkte Verbindung, es erfolgt seitens ersterer nur Aufnahme von Plasma, doch findet eine Resorption der Wirthsmembranen statt.

Entgegen den Beobachtungen der meisten Systematiker stellt Verfasser ferner fest, dass sich in den Perithecien der Hypocrea einfache, die Asken überragende Paraphysen wahrnehmen lassen, ferner dass in den Asken durch freie Zellbildung 16 besondere Sporen angelegt werden und nicht 8 Sporen, welche je in 2 Theilzellen zerfallen.

Schiffner, V. Conspectus Hepaticarum Archipelagi Indici. Vollständige Synonymik aller bisher von den Inseln des indischen Archipels, der Malayischen Halbinsel und den Inseln Penang und Singapore bekannten Lebermoose mit Angabe der Fundorte und der geographischen Verbreitung, sowie zahlreichen kritischen Bemerkungen. Herausgegeben vom Botanischen Garten in Buitenzorg. Batavia (Staatsdruckerei) 1898. 382 p. gr. 8°.

Das vorliegende uns erst jetzt zugekommene Werk ist zwar bereits in der „Hedwigia" angezeigt, aber bisher nicht besprochen worden. Dasselbe ist, wie des Verfassers kürzlich in der „Hedwigia" besprochenes (Beiblatt No. 2. 1900. p. 60), die Hepaticae der Flora von Buitenzorg behandelndes Werk, das Resultat von seit Jahren betriebenen mühsamen Studien, enthält die Zusammenfassung von seit mehr als einem Jahrhundert in der oft schwer zugänglichen Literatur zerstreuten zahlreichen Angaben und bildet eine höchst werthvolle Grundlage für weitere Forschungen auf dem betreffenden Gebiet. Der Verfasser hat jedoch nicht nur die Daten, welche er in der Literatur vorfand, sorgfältig gesammelt, sondern auch möglichst kritisch gesichtet. Die Synonymie, die Literaturcitate und Fundortsangaben, wurden in aller erreichbarer Vollständigkeit zusammengestellt und von demselben an den betreffenden Stellen selbst eingesehen. Bei jeder Art findet sich die Gesammtverbreitung angegeben, bei vielen finden sich kritische Bemerkungen, welche Irrthümer aufklären oder auf andere wichtige Thatsachen hinweisen. Die Arten sind innerhalb der Gattungen in alphabetischer Reihenfolge geordnet. Dem vorstehend kurz charakterisirten Haupttheile gehen eine historische Einleitung, eine statistische Uebersicht über die Vertheilung der Lebermoose in den einzelnen Theilen des Gebietes und ein Verzeichniss der Literatur voraus. Ein vollständiges Register beschliesst das wichtige Werk.

Hartig, R. Lehrbuch der Pflanzenkrankheiten. Für Botaniker, Forstleute, Landwirthe und Gärtner. Mit 280 Textabbildungen und einer Tafel in Farbendruck. Dritte völlig neu bearbeitete Auflage des Lehrbuches der Baumkrankheiten. Berlin (J. Springer). 8°. 1900. IX. u. 324 pp.

Verf. hat diese 3. Auflage seines Werkes zu einem Lehrbuch der Pflanzenkrankheiten erweitert, indem auch die Krankheiten der landwirthschaftlichen Kulturpflanzen aufgenommen wurden. Doch werden diese nicht mit der gleichen Ausführlichkeit behandelt wie die Krankheiten der Bäume. In der Einleitung verbreitet sich Verf. über die Entwickelung der Pflanzenkrankheitslehre, das Kränkeln, Begrenzung des Krankheitsbegriffes, Missbildungen, Prädisposition, Untersuchungsmethode, Infectionsversuche etc. Der I. Abschnitt beschäftigt sich dann mit den Beschädigungen der Pflanzen 1. durch phanerogame Parasiten, 2. durch Pilze. Verf. unterscheidet a, unechte Parasiten (z. B. Thelephora laciniata) und b) echte Parasiten. Es werden nun nach einander die wichtigsten Parasiten vorgeführt. Die beigefügten Habitusbilder, nach photographischen Aufnahmen, und die gegebenen Abbildungen der Sporen etc. des Pilzes lassen die betreffende Krankheit leicht erkennen. Druck und Ausstattung des Werkes sind gut. Sydow.

Toumey, J. W. An Inquiry into the Cause and Nature of Crown-Gall. (Publications of the University of Arizona Agricult. Exper. Station. Bull. No. 33. 13. April 1900. Washington. 64 p. 8°. 30 Fig.)

Der Verfasser hat eingehende Untersuchungen gemacht über krebsartige hypertrophische Auswüchse, welche vorzüglich am Wurzelhalse, aber auch an den Wurzeln selbst, von Fruchtbäumen und Sträuchern (Pfirsich, Aprikose, Mandel, Birne, Pflaume, Apfel, Wallnuss, Weinrebe etc.) in einem grossen Theil von Nord-Amerika auftreten und besonders in Baumschulen Schaden verursachen. Nach einer allgemeinen und einer historischen Einleitung schildert er die geographische Verbreitung derselben, Experimente, welche sich auf die Uebertragung durch Bodeninfection und Inoculation und auf die Bekämpfung derselben durch Bordeauxbrühe und andere Fungiciden beziehen, geht dann zur Beschreibung der Structur der Auswüchse und des dieselben erzeugenden Organismus über. Bezüglich des letzteren kommt der Verfasser zu dem Resultat, dass er ein in die Verwandtschaft von Plasmodiophora Brassicae gehörender Myxomycet ist, welche eine neue Gattung Dendrophagus repräsentirt und dem er den Namen D. globosus giebt. Die Abhandlung ist sowohl vom praktischen wie vom wissenschaftlichen Standpunkte aus als werthvolle Bereicherung der Literatur über Pflanzenkrankheiten zu bezeichnen.

Trotter, A. Contributo alla conoscenza degli entomocecidi italiani con la descrizione di due specie di Andricus. (Rivista di Patologia Vegetale, Anno VII. No. 9—12. Estratto. 31 p. Tav. XVII—XVIII.)

Der Vertasser zählt 50 Entomocecidien auf. Neu beschrieben werden Cecidomyinengallen auf Artemisia camphorata, Carpesium cernuum, Carpinus Betulus? (oder Ostrya carpinifolia?), Medicago sp., Quercus Cerris, Salix alba, S. purpurea; Cynipidengallen auf Quercus Cerris (Andricus Beijerincki n. sp.), Qu. pedunculata (Andricus Panteli Kieff. var. fructuum n. var.), drei Gallen auf Qu. pubescens (Andricus hystrix n. sp. ♀; A. Trotteri Kieff.; Cynips corruptrix Schlechd. var. ambigua Trott.), eine Tenthrediniden-Galle an einem Bastard von Salix nigricans mit einer unbestimmten Art (von Nematus sp.) und ein Coleopterocecidium an Trifolium subterraneum. Ausserdem werden eine Anzahl Gallen beschrieben, welche auf neuen Substraten gefunden wurden. Die Abhandlung ist ein werthvoller Beitrag zur Kenntniss der italienischen Cecidien.

C. Neue Literatur.

I. Allgemeines und Vermischtes.

Bennett, A. Contribution towards a Flora of Caithness. N. III. (The Annals of Scottish Natural History. Edinburgh 1900. No. 34. p. 108—119.)

Chalon, J. Notes de Technique. (Bullet. d. l. Société belgique de microscopie 1898—1899. Bruxell. 1900. p. 106—109.)

Engler, A. Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassasee- und Kingagebirgs-Expedition der Hermann- und Elise- geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung. III. Die von W. Goetze und Dr. Stuhlmann im Ulugurugebirge, sowie die von W. Goetze in der Kisaki- und Khutu-Steppe und in Uhehe gesammelten Pflanzen. Unter Mitwirkung von V. F. Brotherus, U. Dammer, L. Diels, E. Gilg, M. Gürke, H. Harms, P. Hennings, G. Hieronymus, O. Hoffmann, F. Kränzlin, G. Lindau, F. Pax, Ruhland, W. Schmidle, K. Schumann, Stephani, O. Warburg. (Engl. botan. Jahrb. Bd. XXVIII. p. 335.)

— Ueber die Vegetationsverhältnisse des Ulugurugebirges in Deutsch-Ostafrika. Zum Theil Ergebniss der Nyassasee- und Kingagebirgs-Expedition der Hermann- u. Elise- geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung. (Sitzungsberichte der Kgl. Preuss. Akad. d. Wissenschaften [1900] XVI. p. 191—211.)

Foucaud, M. J. Additions à la Flore de Corse. (Bullet. d. l. Societ. botan. d. France. t. VII. [1900.] p. 83—102.)

Fritsch, K. Beitrag zur Flora von Constantinopel. Bearbeitung der von J. Nemetz in den Jahren 1894—1897 in den Umgebungen von Constantinopel gesammelten Pflanzen. I. Kryptogamen. Mit 1 Tafel. (Separatabdruck aus dem LXVIII. Band der Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftl. Classe der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Wien 1899. p. 1—31.)

— Schulflora für die österreichischen Sudeten und Alpenländer (mit Ausnahme des Küstenlandes). Schulausgabe der „Excursionsflora für Oesterreich". Wien 1900 (C. Gerold Sohn). XXXVIII u. 367 S. kl. 8°. M. 3,60.

Gelmi, E. Nuove Aggiunte alla Flora Trentina. (Bullet. d. Societ. bot. ital. 1900. p. 68—78.)

Gerassimoff, J. J. Ueber die Lage und die Function des Zellkerns. (Bulletin de la Société imperiale des Naturalistes de Moscou 1899. p. 220—267. Mit 35 Textfiguren.)

Guffroy, M. Ch. A propos de l'espèce. (Bulletin de la Société Mycologique de France. T. XVI. p. 56, 57.)

Haussknecht, C. Symbolae ad floram graecam. Aufzählung der im Sommer 1885 in Griechenland gesammelten Pflanzen. (Mittheilungen des Thür. Bot. Vereins. Neue Folge [1899]. Heft XIII. p. 18—77.)

Holtermann, C. Axel Blytt (Nachruf). (Berichte der Deutschen botan. Gesellschaft. 1899. Bd. XVII. Heft II. p. 225—230.)

Hyams, C. W. The Flora of North Caroiina from Ranunculaceae to Salviniaceae. (Bull. N. C. Agric. Exper. Sta. 164. p. 289—365 [1900].)

Ito, T. A Biographical Sketch of Keisuke Ito (born 1803). (Reprinted from the „Tō-Yō-Gaku-Gei-Zasshi".) Tokyo 1898. 13 p., 1 Portrait. Japanisch.

Kurtz, F. Essai d'une Bibliographie botanique de l'Argentine. (Boletin d. l. Academ. Nacional de Ciencias de Córdoba. t. XVI. p. 117—207.)

Lagerheim, G. Om växt-och djurlämningarna i Andrées polarboj. (Separat aus Ymer. 1899. Stockholm. 19 Seiten.)

Makino, T. Contributions to the Study of the Flora of Japan. XXV. (Japanisch.) (The Botanical Magazine Tokyo. Vol. XIV. p. 84, 98.)

Matsumura, J. and **Miyoshi, M.** Cryptogamae Japonicae iconibus illustratae; or figures with brief descriptions and remarks of the Musci, Hepaticae, Lichenes, Fungi and Algae of Japan. 8°. Vol. I. No. 7. Pl. XXXI—XXXV. Tokyo (Keigyosha and Co.) 1899. (Japanisch.)

Mattirolo, O. Teodoro Caruel (Nachruf). (Berichte d. Deutschen Botan. Gesellsch. Bd. XVII [1900]. p. 201—211.)

Meehan, Th. John Howard Redfield. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 25—26.)

Nachrufe über J. N. Schnabl u. G. Woerlein. (Berichte der bayerischen botan. Gesellsch. Bd. VII. 1900. Abth. I. Mit Portraits.)

Overton, E. Notizen über die Wassergewächse des Oberengadins. (Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. 24. Jahrg. 1900. p. 211—228.)

Petersen, O. G. Johann Martin Christian Lange (Nachruf). (Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellsch. Bd. XVII. p. 168—172.)

Potonié, H. Die Lebewesen im Denken des 19. Jahrhunderts. (Sonderabdruck aus der Naturwissenschaftlichen Wochenschrift. Berlin 1900. 28 S. mit 11 Bildnissen.)

Preda, A. Il monte Cocuzzo e la sua Flora vascolare. (Nuovo Giornale botanico italiano. N. Ser. Vol. VII. p. 154—174.)

Rhiner, Jos. Abrisse (Esquisses complementaires) zur Flora der Schweizer-Kantone. 3. Serie. (Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen Naturwiss. Gesellsch. während des Vereinsjahres 1897—1898. St. Gallen 1899. p. 283—382.)

Rosen, F. Ferdinand Cohn (Nachruf). (Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellsch. Bd. XVII. p. 172—201.)

Toni, G. B. de. Zukal, U. Cenno Nekrologico. (La nuova Notarisia 1900. p. 54—55.)

Trail, J. W. H. Topographical Botany of Scotland. (The Annals of Scottish Natural History. 1900. No. 34. p. 103—108.)

True, A. C. Organisation Lists of the Agricultural Colleges and Experiment Stations in the United States, with a List of Agricultural Experiment Stations in Foreign Countries. (Bullet. U. S. Departement of Agriculture, Office of Experiment Stations. No. 74. Washington 1900. 105 S.)

Vries, H. de. W. F. R. Suringer (Nachruf). (Berichte d. Deutschen Botan. Gesellsch. Bd. XVII. [1900] p. 220—224.)

Warburg, O. Monsunia. Beiträge zur Kenntniss der Vegetation des süd- und ostasiatischen Monsungebietes. Bd. I. Mit 11 Taf. Leipzig [Engelmann] 1900. 40 M.)

Yabe, Y. Catalogus plantarum ad stationem zoologicam Misakensem sponte crescentium. (The Botanical Magazine. Vol. XIV. No. 158. p. 42—43. Tokyo 1900.)

II. Myxomyceten.

Dangeard, P. A. Étude de la Karyokinèse chez la Vampyrella vorax Cnk. (Le Botaniste. 7. Ser. 3—4 Fasc. p. 131—158. Pl. IV.)

Martin, Ch. E. Clef dichotomique des Myxomycètes comprenant toutes les espèces décrites dans la Monographie des Mycetozoa de M. Arthur Lister. Genève.

Nawaschin, S. Beobachtungen über den feineren Bau und Umwandlungen von Plasmodiophora brassicae Woron. im Laufe ihres intercellularen Lebens. (Flora Bd. LXXXVI. 1899. p. 404—427. Mit 1 Taf.)

Plenge, H. Ueber die Verbindungen zwischen Geissel und Kern bei den Schwarmerzellen der Mycetozoen und bei Flagellaten und über die an Meta-

zoen aufgefundenen Beziehungen der Flimmerapparate zum Protoplasma und Kern. (Verhandl. d. Naturw.-Medizin. Vereins zu Heidelberg. 1899. p. 218—275. Mit 1 Taf.)

Sturgis, W. C. Notes on some Type Specimens of Myxomycetes in the New York State Museum. (Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences. Vol. X. 2. 1900. p. 463—490. Pl. LX. u. LXI.)

III. Schizophyten.

Bail, O. Weitere Untersuchungen über milzbrandfeindliche Eigenschaften des Hundeorganismus. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. No. 14/15. p. 517—525.)

Balfour, A. and **Porter, Ch.** The bacteriology of typhus fever. (Edinb. med. Journ. 1899. Dec. 522—537.)

Beijerinck, M. W. Schwefelstoffbildung in den Stadtgräben und Aufstellung der Gattung Aërobacter. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. Bd. VI. No. 7. p. 193—206.)

Blaisie et **Sambuc.** De l'action des rayons X. sur le Pyocyaneus et la bactéridie charbonneuse. (Comptes rendus de la Société. de Biologie 1897. No. 25. p. 689—692.)

Bloch. Ueber den Bakteriengehalt von Milchprodukten und anderen Nährmitteln. (Berlin. klin. Wochenschr. 1899. No. 4. p. 85—86.)

Buchner, H., Megele, L. u. **Rapp, R.** Zur Kenntniss der Luftinfektion. (Archiv. f. Hyg. Bd. XXXVI. p. 235.)

Conn, H. W. Natürliche Varietäten von Bakterien. (Centralblatt für Bakteriologie etc. XXVII. Bd. I. Abth. p. 675—676.)

Conradi, H. Die Hyphomycetennatur des Rotzbacillus. (Zeitschr. f. Hygiene etc. Bd. XXXIII. 1900. p. 161—177.)

Cozzolino, V. Ein neues Fadenbacterium, eine pseudo-aklinomykotische Erkrankung erzeugend. (Zeitschr. f. Hygiene etc. Bd. XXXIII. 1900. Heft 1. p. 36—52.)

Delacroix, G. La graisse, maladie bactérienne des haricots. (Moniteur hortic. belge. 1900. p. 26—27.)

Döderlein. Bakteriologische Untersuchungen über die Operationshandschuhe. (Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäk. v. Hegar. Bd. I.)

Dorset, M. A new stain bacillus tuberculosis. (Veterin. Journ. 1899. Dec. p. 403.)

Dreyer, G. Bakterienfärbung in gleichzeitig nach van Gieson's Methode behandelten Schnitten. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. No. 14/15. p. 534—535.)

Duclaux, E. Traité de microbiologie T. III. Fermentation alcoolique. 700 Seit. Paris 1900.

Elmassian. Note sur un bacille des voies respiratoires et ses rapports avec le bacille de Pfeiffer. (Annal. de l'institut Pasteur. T. XIII. No. 8. p. 621.)

Ernst, H. C. Methoden beim Unterricht in der Bakteriologie. (Journal of the Boston Society of the med. sc. Vol. IV. p. 67 ff.)

— Instruction in bacteriology in the medical schools of America and Europe. (Journ. of the Boston soc. of med. sc. Vol. IV. 1900. No. 4. p. 67—72.)

Feinberg. Ueber den Bau der Bakterien. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. No. 12, 13. p. 417—426. Mit 5 Taf.)

Ficker, M. Wachsthum der Tuberkelbacillen auf sauren Gehirnnährböden. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. p. 504—511, 591—597.

Fraenkel, E. u. **Krause, P.** Bakteriologisches und Experimentelles über die Galle. (Zeitschr. f. Hygiene. Bd. XXXII. 1899. Heft 1.

Freudenreich, E. v. Ueber das in der Milch vorhandene unorganisirte Ferment, die sogen. Galaktase. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. Bd. No. 10. p. 332—338.)

Fuller, G. W. and **Johnson, G. A.** On the differentation and classification of water bacteria. (Journ. of experim. med. Vol. IV. 1899. No. 5—6. p. 609—626.)

Gotschlich, E. Ueber wochenlange Fortexistenz lebender virulenter Pestbacillen im Sputum geheilter Fälle von Pestpneumonie. (Zeitschr. f. Hygiene etc. Bd. XXXII. p. 402.)

Heidenreich, L. Einige Neuerungen in der bacteriologischen Technik. (Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie etc. Bd. XVI. Heft 2. p. 145—179. Mit 24 Holzschnitten.)

Hellens, O. v. Studien über die Marktmilch von Helsingfors mit besonderer Hinsicht auf den Bakteriengehalt derselben. (Inaug.-Dissert. 8°. 80 S. Helsingfors 1899.)

Hilbert, P. Ueber den Werth der Hankin'schen Methode zum Nachweis von Typhusbacillen im Wasser. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. No. 14/15. p. 526—532.)

Hilsum, M. Bakteriologische Untersuchung eines Schwimmbades in Bezug auf Selbstreinigung. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. p. 661—670.)

Hiltner, L. Ueber die Bakteroiden der Leguminosenknöllchen und ihre willkürliche Erzeugung ausserhalb der Wirthspflanzen. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. Bd. No. 9. p. 273—281.)

Hinterberger, A. Eine Modifikation des Geisselfärbungsverfahrens nach van Ermengen. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. No. 16, 17. p. 597—605. Mit 1 Taf.)

Hitschmann, F. u. **Kreibich, K.** Ein weiterer Beitrag zur Aetiologie des Ecthyma gangraenosum. (Archiv f. Dermatologie u. Syphilis. Bd. L. H. I. p. 71.)

Homberger, E. Zur Gonokokkenfärbung. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. No. 14/15. p. 533.)

Jatta, M. Experimentelle Untersuchungen über die Agglutination des Typhusbacillus und die Mikroorganismen der Coligruppe. (Zeitschr. f. Hygiene etc. Bd. XXXIII. 1900. p. 185—234.)

Ibrahim, Bey. De la mobilité et de la sporulation du bacille pesteux. (La medicine moderne 1899. No. 75.)

Jong, D. A. de. Untersuchungen über Botryomyces-Leiden. (Inaug.-Diss. Giessen 1899. 8°. 89 S. 3 Taf.)

Jordan, E. O. and **Irons, E. E.** Notes on bacterial water analysis. (Journ. of the Boston soc. of med. sc. Vol. IV. 1900. p. 81—82.)

Joudelovitch, L. Etude sur l'emploi de l'agar-agar pour les analyses bactériologiques quantitatives de l'eau (Thèse). Genève 1899.

Kalischer, O. Zur Biologie der peptonisirenden Milchbakterien. (Archiv f. Hygiene. Bd. XXXVII. 1900. I. p. 30—53.)

Kätz, J. Ein eigenthümlicher Fall von Bewegung mikroskopisch kleiner Objekte, hervorgerufen durch Diffusionserscheinungen. (Zeitschr. f. wissensch. Mikrosk. Bd. XVI. [1900.] p. 431—433.)

Klett, A. Zur Kenntniss der reduzirenden Eigenschaften der Bakterien. (Zeitschr. f. Hygiene etc. Bd. XXXIII. 1900. Heft 1. p. 137—160.)

Koning, C. J. Hollandsche Tabak. Morphologie en Biologie der Tabaksbacterien. (De indische Mercuur van 8. Juli 1899.)

— Wood's destruction of chlorophyll by oxidizing enzymes. (De indische Mercuur van 16. Dec. 1899.

Korn, O. Weitere Beiträge zur Kenntniss der säurefesten Bakterien. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. No. 14—15. p. 481—486.)

Lagerheim, G. Ueber ein neues Vorkommen von Vibrioiden in der Pflanzenzelle. (Meddelanden fran Stockholms Högskolas Botaniska Institut. Bd. II. [1899]. p. 557—563.)

— Zur Frage der Baktericiden-Eigenschaften des Humor aqueus. Sep. aus Tromsö Museums Aarshefter 23. 1900. 5 S.)

Laxa, Ott. Bakteriologische Studien über die Produkte des normalen Zuckerfabrikbetriebes. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. Bd. No. 9. p. 286—295.)

Le Doux. Bemerkungen zu dem Artikel des Herrn M. Dorset: „A new stain for Bacillus tuberculosis. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. No. 16—17. p. 616.)

Lehmann, K. B. Einige Bemerkungen zur Geisselfrage. (Archiv f. Hyg. Bd. XXXIV. [1899]. p. 198.)

Leichmann, G. u. **Bazarewski, S. v.** Ueber einige in reifen Käsen gefundene Milchsäurebakterien. Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. Bd. No. 8: p. 245—253, No. 9: p. 281—285, No. 10: 314—331.)

Levinowitsch. Bakteriologische Untersuchung des Blutes bei Eklampsie. (Centralbl. f. Gynäkol. 1899. No. 46.)

Löwit, M. Weitere Untersuchungen über die Parasiten der Leukämie. (Vorläuf. Mittheil.) Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. p. 505.)

Lossen, K. Ueber die bacteriologische Selbstreinigung des Rheins. Inaug.-Dissert. 8°. 20 S. Bonn 1899.)

Makenna, R. W. Bacillus typhosus and bacillus coli communis. Edinb. med. Journ. 1899. Nov. p. 399—414.)

Marcus, H. Ueber die Resorption von Bakterien aus dem Darme. (Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. XX. 1900. Heft 5—6. p. 427, 458.)

Nakanishi, K. Bacillus variabilis lymphae vaccinalis, ein neuer, konstant in Vaccinepusteln vorkommender Bacillus. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. p. 641—660. 2 Taf.)

— Vorläufige Mittheilung über eine neue Färbungsmethode zur Darstellung des feineren Baues der Bakterien. (Münchener Medizin. Wochenschau. XLVII. [1900]. No. 6. p. 187—188.)

Niessen, Van. Die Kultur des Syphilisbacillus. (Wiener medic. Wochenschr. 1899. No. 11—14.)

Nuttall, G. H. F. Ein Apparat zur Herstellung von Rollkulturen. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. No. 16, 17. p. 605—609. Mit 2 Figuren.)

Reinmann, R. Untersuchungen über die Ursachen des Ranzigwerdens der Butter. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 131—139. 166—176, 209—214.)

Richardson, M. W. On the cultivation of the typhoid bacillus from rose spots. (Journ. of the Boston soc. f. medic. sc. 1900. Jan. p. 110.)

Ritter, G. Physiologie des Bacillus prodigiosus. (Centralblatt f. Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankh. II. Bd. VI. No. 7. p. 206—209.

Rodella, A. Experimenteller Beitrag zur Serumreaktion bei Proteus vulgaris. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. No. 16—17. p. 583—591. Mit 3 Fig.)

Ružička, St. Vergleichende Studien über den Bacillus pyocyaneus und den Bacillus fluorescens liquefaciens. (Arch. f. Hygiene Bd. XXXVII. 1900. Heft 1. p. 1—29.)

Schönfeld, F. Studien über eine Biersarcina. (Wochenschrift f. Brauerei. Jahrg. XVI. No. 50. p. 665—670.)

Schulz, R. Beschreibung eines Bacillus, welcher dem Milzbranderreger sehr ähnlich ist. Mitth. d. landw. Instituts k. Univers. Breslau. 1900. Heft 3. p. 41—43.)

Simoni, A. de. Beiträge zur Morphologie und Biologie der Mucosusbacillen der Ozaena und über ihre Identität mit den Pneumobacillen. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. No. 12 15. p. 426—436, 493—502. Mit 2 Taf.)

Smith, Th. Variation among pathogenic bacteria. (Journ. of the Boston soc. of med. scienc. 1900. Jan. p. 95—109.)

— Die Bedeutung von Varietäten bei pathogenen Bakterien. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. XXVII. Bd. I. Abth. p. 677.)

Stoklassa, J. Neue Probleme in der Bodenimpfung. (Deutsche landwirthsch. Presse. 1900. No. 17. p. 189—191.)

Stift, A. Einige Mittheilungen über die Bakteriose der Zuckerrüben. (Sorauer, Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. X. Bd. [1900]. p. 5—15, 2 Textfiguren.)

Stühlern, V. Beitrag zur Bakteriologie der lobären Typhus-Pneumonien. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. No. 10. p. 353—356.)

Troili-Petersson, G. Studien über saure Milch und Zähmilch. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XXXII. Heft 3. p. 361—374.)

Vincent, H. Recherches bactèriologiques sur l'augine à bacilles fusiformes. (Annal. de l'institut Pasteur. T. XIII. No. 8. p. 609.)

Vincenzi, L. Ueber Aetiologie einer otitischen Leptomeningitis. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. Bd. No. 16/17. p. 561—564. Mit 1 Taf.)

Weil, R. Zur Biologie der Milzbrandbacillen. (Inaug.-Dissert. München 1899.)

Weiss, E. Ueber drei in gesäuerten Rübenschnitzeln neu aufgefundene Milchsäurebakterien. (Inaug.-Dissert. Göttingen. 39 S. Langensalza 1898.)

Winternitz, A. Bakteriologische Untersuchungen über den Keimgehalt und die Sterilisirbarkeit der Bürsten. (Berlin. klin. Wochenschr. 1900. No. 9. p. 186—187.)

Wolf, K. Denitrifikation und Gährung. (Hyg. Rundschau. Jahrg. IX. No. 23.)

Wolff, E. Ueber Celloidineinbettung und Färbung von Tuberkelbacillen in Celloidinschnitten. (Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie. Bd. XVI. 1900. Heft 4. p. 427—431.)

Wright, J. H. A simple method for anaerobic cultivation in fluid media. (Journ. of the Boston soc. of med. sc. 1900. p. 119—120.)

Zierler, Fr. Ueber die Beziehung des Bacillus implexus Zim. zum Bacillus subtilis Cohn. Ein Beitrag zur Lehre von der Variabilität der Spaltpilze. (Archiv f. Hygiene. Bd. XXXIV. 1899. p. 192.)

IV. Algen.

Barton, Eth. S. Some Algological Literature of 1899. Journ. of Botany. XXXVIII. 1900. p. 89—98, 136—141.)

Birge, E. A. Some of the problems of limnology. (Science Nat. Ser. Vol. XI. 1900. No. 268. p. 253—255.)

Borge, O. Uebersicht der neu erscheinenden Desmidiaceen-Literatur. (La Nuova Notarisia 1900. p. 1—17, 34—43, 56—62.)

— Register zu G. Lagerheim's und G. Borge's Uebersicht der neu erscheinenden Desmidiaceen-Literatur. (La Nuova Notarisia 1900. p. 63—90.)

Cleve, A. Notes on the plankton of some lakes in Lule Lappmark, Sweden. (Meddelanden fran Stockholms Högskolas Botaniska Institut. Bd. II. 1899. No. 197. p. 1—13.)

Collins, F. S. Marine Algae. Rhodora 1900, 2. p. 41—52.)

Dangeard, P. A. Observations sur le Développement du Pandorina Morum. (Le Botaniste. 7. Ser. 3—4 Fasc. p. 192—208.)

— Les zoochlorelles de Paramoecium Bursaria. (Le Botaniste. 7. sér. 3—4 Fasc. p. 161—191.)

Filipi, D. Contributio alla florula diatomologica della Carinzia. (La Nuova Notarisia 1900. p. 49—53.)

Foslie, M. Calcareous Algae from Funafati. (Des Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter. 1900. No. 1. Trondhjem. 12 S.)

Gaidukow, N. Einige Bemerkungen über die Alge: Pseudopleurococcus Snow. (Arbeiten d. Gesellsch. Naturf. St. Petersburg. XXX. 1899. 5 Seiten [russisch], 2 Seiten [deutsch].)

— Zur Morphologie und Physiologie der Alge Porphyridium cruentum Naeg. (l. c. 8 Seiten [russisch], 2 Seiten [deutsch].)

Heydrich, F. Eine systematische Skizze fossiler Melobesieae. (Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellsch. Bd. XVIII. 1900. p. 79—83.)

Iwanoff, L. Beitrag zur Kenntniss der Morphologie und Systematik der Chrysomonaden. (Bull. de l'Académ. imper. d. sc. d. St. Pétersbourg. Ser. V. Tom. XI. [1899]. No. 4. p. 247—262. 1 Taf.)

— Beiträge zur Kenntniss der Algenflora des Moskauer Gouvernements. (Bullet. des Naturalistes de Moscou. 1899. No. 4. 44 S. [russisch].)

Kofoid, C. A. A preliminary Account of some of the Results of the Plankton Work of the Illinois Biological Station. (Science. 1900. II. p. 255—258.)

Kolkwitz, R. Beiträge zur Biologie der Florideen (Assimilation, Stärkeumsatz und Athmung. (Wissenschaftl. Meeresuntersuchungen, herausgegeben von der Kommission zur Untersuchung d. deutsch. Meere in Kiel und der Biologisch. Anstalt auf Helgoland. Neue Folge. IV. Bd. Abth. Helgoland. Heft 1. p. 31—62. Mit 7 Figuren.)

— Beiträge zur Biologie der Florideen (Assimilation, Stärkeumsatz und Athmung. (Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellschaft. Vol. XVII. p. 247—252.)

Lakowitz. Die niedersten Pflanzen- und Thierformen des Klostersees bei Karthaus. (Schriften der Naturforschenden Gesellsch. in Danzig. 10. Bd. 1900. p. 58—59.)

Lemmermann, E. Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. (Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellsch. Bd. XVIII. [1900.] p. 90—99. Taf. III.)

Lütkemüller, J. Desmidiaceen aus der Umgebung des Millstättersees in Kärnten. (Verhandl. k. k. zoologisch-botan. Gesellsch. in Wien. 1900. L. Bd. p. 60—84. Taf. 1.)

Osterhout, W. J. V. Befruchtung bei Batrachospermum. (Flora. 87. Bd. 1900. p. 107—115. 1 Taf.)

Préparation des diatomées. (Boletim da Sociedade Broteriana. XVI. [1899]. p. 146—155.)

Rosenvinge, Kolderup, L. Note sur une Floridée aérienne. (Rhodochorton islandicum n. sp.) (Botanisk Tideskrift. Bd. 23. København. 1900. p. 61—81. 4 Textfiguren.)

Sauvageau. Origin of the Thallus, Alternation of Generations, and the Phyllogeny of Cutleria. The Botanical Gazette. Vol. XXIX. 1900. No. 4. p. 274—280.

Scherffel, A. Phaeocystis globosa n. sp. nebst einigen Betrachtungen über Phylogenie niederer, insbesondere brauner Organismen. (Sonderabdruck aus: Wissenschaftl. Meeresuntersuchungen, herausgegeben von der Kommission zur Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und der Biologischen Anstalt auf Helgoland. Neue Folge. IV. Bd. Heft I. 4°. 23 S. 1 Taf.)

Schmidle. W. Algologische Notizen XIV. Einige neue von Professor Dr. Hansgirg in Vorderindien gesammelte Süsswasseralgen. (Allgem. Botan. Zeitschr. IV. 1900. p. 17—19, 33—35, 53—55, 77—79.)

— Drei interessante tropische Algen. (Botanisch. Centralbl. Bd. 81. No. 13. p. 417—418.)

Schorler, B. Das Plankton der Elbe bei Dresden. (Zeitschr. für Gewässerkunde. 1900. Heft 1. 27 Seiten. Leipzig.)

Thaxter, R. Note on the structure and reproduction of Compsopogon. (The Botanical Gazette. Vol. XXIX. 1900. No. 4. p. 259—267. Pl. XXI.)

V. Pilze.

Allescher, A. Fungi imperfecti in Rabenhorst, L. Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. Bd. I. Pilze. Lief. 70. p. 705—768. 1900. Mit zahlreichen Textfiguren. Leipzig (E. Kummer).

Arthur, J. C. Cultures of Uredineae in 1899. (The Botanical Gazette. Vol. XXIX. 1900. No. 4. p. 258—276.)

Beauverie, J. Études sur le polymorphisme des champignons. Influence du milieu. (Annales de l'Universit. de Lyon. N. ser. I. Fasc. 3. 1900. 266 S. 75 Fig.)

Beléze. Cas d'empoisonnement par des Chantarelles ou Gyroles. (Bull. d. l. soc. mycol. de France. t. XVII. p. 94.)

Bodin, E. Note additionnelle sur la forme oospora du microsporum du cheval. (Archiv de parasitol. T. II. 1899. No. 4. p. 606—609.)

Bokorny, Th. Ueber die Konzentrationsgrenzen der Nährstoffe für Pilzernährung. (Allgem. Brauer- u. Hopfen-Zeitung. 1900. No. 51. p. 553.)

Boudier, M. Note sur le Tricholoma colossum Fr. et la place qu'il doit occuper dans les classifications. (Bulletin de la Société Mycologique de France. T. XVI. [1900]. p. 18—20. Pl. 1. Fig. II.)

— Description d'une nouvelle espèce d'Exobasidium parasite de l'Asplenium filix-femina. (Bulletin de la Société Mycologique de France. T. XVI. [1900]. 15—17. Pl. I. Fig. I.)

Bubák, F. Mykologische Beiträge aus Bosnien und Bulgarien. (Sitzungsberichte der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathem.-naturw. Classe. 1900. Prag. 6 Seit. 1 Taf.)

Buchner, E. Ueber Zymasegährung. (Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellsch. Bd. XVII. p. 243.)

Burt, E. A. Russula emetica in Vermont. (Rhodora 2. [1900.] p. 71—73.)

— Key to the Genera of Basidiomycetes of Vermont. (Middleburg Vt. 1899. p. 1—18.)

Casali, C. Contribuzione alla conoscenza della flora micologica Avellinese. (Bull. d. Soc. bot. ital. 1900. p. 20—29.)

Cavara, F. Arcangeliella Borziana nov. gen. nov. sp. Nuova imenogasterea delle abetini di Vallombrosa. (Nuovo Giornale botanico italiano. N. Ser. Vol. VII. p. 117—128. 1 Taf.)

— Di una nuova Laboulbeniacea. Rickia Wasmannii n. gen. et n. sp. (Malpighia. XIII. Fasc. IV. p. 173—188. t. V, VI.)

Daguillon, A. Sur un chapeau anormal de Tricholoma nudum. (Bullet. d. l. Soc. Mycol. d. France. t. XVII. 1900. p. 73—75. 3 Textfiguren.

Dangeard, P. A. La reproduction sexuelle des champignons. Etude critique. (Le Botaniste. 7. Sér. 3—4 Fasc. p. 89—130.)

Delobel. Empoisonnement par les champignons; traitement par le sérum artificiel. (Journal d'accouchem. 1900. p. 23.)

Dietel, P. Uredineae japonicae II. (Engler's botan. Jahrb. XXVIII. p. 281—290.)

— Einiges über die geographische Verbreitung der Rostpilze. (Naturwissensch. Wochenschrift. 1900. XV. Bd. No. 19. p. 217—220.)

— Bemerkungen über die Vertheilung der Rostpilze auf ihren Nährpflanzen. Halle 1899. 10 Seiten.)

Earle, F. S. Some Florida Fungi. (Bulletin of the Torrey Botan. Club. Vol. 27. [1900]. No. 3. p. 120—123.)

Eriksson, J. Giftiges Süssgras (Glyceria spectabilis , von Ustilago longissima befallen. (Sorauer, Zeitschr. für Pflanzenkrankheiten. X. Bd. [1900.] p. 15.)

Escherich, K. Ueber das regelmässige Vorkommen von Sprosspilzen in dem Darmepithel eines Käfers. (Biolog. Centralbl. Bd. XX. No. 10. p. 350—358. 6 Textfig.)

Feltgen, J. Vorstudien zu einer Pilz-Flora des Grossherzogthums Luxemburg. Systematisches Verzeichniss der bis jetzt im Gebiete gefundenen Pilzarten, mit Angabe der Synonymie, der allgemeinen Stand- und der Special-Fundorte, resp. der Nährböden, und mit Beschreibung abweichender, resp. neuer, sowie zweifelhafter und kritischer Formen. I. Th. — Ascomyceten. Luxemburg 1899 (R. Friedländer & Sohn, Berlin).

Fraenkel, E. Mikrophotographischer Atlas zum Studium der pathologischen Mykologie des Menschen. Lief. 2. Mit 16 Photogrammen auf 7 Taf. mit Text. Hamburg (Luc. Gräfe & Sillem). 1900. 4 M.

Fries, R. In Synopsin Hymenomycetum regionis Gothoburgensis additamentum. (Ex Actis Reg. Scient. Societ. Gothoburgens. t. III. ser. IV. 38 S.)

Hennings, P. Einige neue Agaricineen aus der Mark. (Verhandl. botan. Ver. d. Prov. Brandenburg. Bd. XLII. [1900]. I. p. 67—69.)

— Ueber das Vorkommen von Clathrus cancellatus Tourn. bei Berlin. (Verhandl. botan. Ver. Prov. Brandenburg. Bd. XLII. [1900]. p. 66.)

— Aufzählung der bei Oderberg (Mark) am 27. und 28. Mai 1899 beobachteten Pilze. (Verhandl. botan. Ver. Prov. Brandenburg. XLII. 1900]. p. 70—71.)

— Fungi Africae orientalis. (Engler's botan. Jahrbücher. XXVIII. p. 318—329.)

— Fungi japonici II. (Engler's botan. Jahrbücher. XXIX. p. 146—153.)

Jacky, E. Die Compositen-bewohnenden Puccinien vom Typus der Puccinia Hieracii und deren Spezialisirung. (Inaugural-Dissertation. Bern. 81 Seiten.)

Jaczewski, A. ds. Note sur le Peronospora cubensis B. et C. (Revue Mycologique. XXII. 1900. No. 86. p. 45—47. 5 Fig.)

Klöcker, A. Ist die Enzymbildung bei den Alkoholgährungspilzen ein verwerthbares Artmerkmal? (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. Bd. No. 8. p. 241—245.)

Kujawski, K. Notiz über Saccharomyces anomalus. (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen. 1900. No. 8. p. 111—112.)

Lagerheim, G. Ueber Lasius fuliginosus (Latr.) und seine Pilzzucht. (Separatabdruck aus Entomologisk Tidskrift. Stockholm 1900. 13 Seit. mit 7 Textfig.)

— Bemerkungen zu Fusamen deformans (Schröt.) Karst. (Tromsö Mus. Aarsh. 23. 1900. 2 S.)

— Mykologische Studien II. Untersuchungen über die Monoblepharideen. Mit 2 Taf. (Meddelanden från Stockholms Högskola No. 199. Bih. til K. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. 25. Afd. III. No. 8. 42 S.)

Lemmermann, E. Erster Beitrag zur Pilzflora der ostfriesischen Inseln. (Abhandl. Naturw. Vereins Bremen. [1900]. Bd. XVI. p. 440—450.)

Lindau, G. Sphaeropsidiales, Melanconiales, Hyphomycetes. (Engler u. Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien. I. 1. Lief. 196—197. p. 385—480. Mit 47 Figuren.

Lindner, P. Die biologische Bedeutung der Zymase für die Hefe. (Wochenschr. f. Brauerei. Jahrg. XVII. [1900.] No. 13. p. 173—174.)

Lutz, M. L. Sur la vegetation dans L'Huile. (Bull. d. l. Soc. Botanique d. France. III S. VII t. 1900. p. 76—82.)

Magnus, P. Beitrag zur Kenntniss der Neovossia Moliniae (Thüm.) Koern (Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 73—77. 1 Taf.)

— Ueber den Mehlthau der Apfelbäume. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth.. VI. Bd. No. 8. p. 253—255. 2 Figuren.)

Maire, M. K. L'évolution nucléaire chez les Endophyllum. (Journal de Botanique. Bd. 14. No. 3. p. 80—92. 1 Taf.)

Maire, M. K. Quelques Urédinées et Ustilaginées nouvelles on peu connues. (Bullet. d. l. societ. mycol. d. France. t. XVII. [1900.] p. 65—72.)

Malfitano, G. La protéolyse chez l'aspergillus niger. (Annal. de l'instit. Pasteur. 1900. No. 2. p. 60—81.)

Marcas, L. Utilisation de la levure pour l'alimentation du bétail. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 58.)

Marpmann. Die Pilzflora unserer Wohnungen. (Zeitschr. f. angewandte Mikroskopie. 5. Bd. 11. Heft. p. 297—308.)

Matruchot, M. L. Notes mycologiques. Piptocephalis Tieghemiana. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. p. 58—64.)

Mc Ilvaine, Ch. Toadstools, Mushrooms, Fungi. Edible and poisonous over eight hundred species american Fungi how to select and cook the edible; how to distinguish and avoid the poisonous. Indianopolis, Indiana. (The Bowen-Merrill Company.)

Müller, F. Ueber die Chemie des Mucins und der Mucoide. (Sitzungsberichte d. Gesellsch. z. Beförd. d. ges. Naturwissensch. zu Marburg. Jahrg. 1898. p. 117—126.)

Neger, F. W. Beitrag zur Kenntniss der Gattung Phyllactinia (nebst einigen neuen argentinischen Erysipheen). (Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellsch. Bd. XVII. p. 235—243. Taf. XXIII.)

Nys, A. Le champignon comestible. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 36—37, 51—52.)

Patouillard, N. Description d'une nouvelle espèce d'Auriculariacés (Septobasidium Langloisii). (Bulletin de la Société Mycologique de France. T. XVI. [1900.] p. 54—55.)

Patouillard, N. et **Hariot, P.** Champignons recueillis en Malaisie par M. Errington de la Croix. (Journal de Botanique. Vol. 14. No. 3. p. 68—69. 1 Fig.)

Patterson, F. W. Some woody Fungi. (Asa Gray Bull. 8. [1900.] p. 13—19.)

Pirotta, R. e **Albini, A.** Osservazioni sulla Biologia del Tartufo giallo (Terfezia Leonis Tul.). (Atti d. k. Acad. d. Lincei. Rendiconti. Vol. IX. 1900. p. 4—8.)

Planchon, L. Influence de divers milieux chimiques sur quelques champignons du groupe des Dématiées. (Ann. d. Sc. Nat. 76. Année. VIII. Sér. t. XI. p. 1—248.)

Reinitzer, Fr. Ueber die Eignung der Huminsubstanzen zur Ernährung von Pilzen. (Botanische Zeitung. Jahrg. LVIII. 1900. Heft 4. p. 59—73.)

Rick, J. Eine neue Sclerotinia-Art. Oesterreich. botan. Zeitschrift. Jahrg. L. [1900.] No. 4. p. 121—122.)

Rothert, W. Ueber Sclerotien in den Früchten von Melampyrum pratense. (Flora 87. Bd. 1900. p. 98—108.)

Roze, E. Le petit Traité des Champignons comestibles e pernicieux de la Hongrie decrits au XVIe siècle par Charles de l'Escluse d'Arras. (Bull. d. l. Soc. mycol. de France. XV. Fasc. 4. p. 280—304. XVI. Fasc. 1. p. 26—53.)

– L'Uredo Chrysanthemi, parasite du Chrysanthemum indicum L. (Bull. d. l. Soc. mycol. de France. t. XVII. p. 76—80.)

– Note complémentaire sur l'Uredo Chrysanthemi. (Ibid. p. 81—87.)

– Le Puccinia Chrysanthemi, cause e la Rouille de Chrysanthemum indicum L. (Ibid. p. 88—93. 2 Textfig.)

Ruhland, W. Ueber die Ernährung und Entwickelung eines mycophthoren Pilzes (Hypocrea fungicola Karst.). (Verhandl. des Botanisch. Ver. d. Provinz Brandenburg. Bd. XLII. I. p. 53—65. Taf. III.)

Saccardo, et **Fautrey.** Nouvelles espèces de champignons de la Cote-D'or. (Bull. d. l. Soc. mycol. de France. t. XVI. (1900.) p. 21—25. Pl. II.)

Shirai, M. Ueber den genetischen Zusammenhang zwischen Roestelia koreaensis P. Henn. und Gymnosporangium japonicum Syd. (Sorauer, Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Stuttgart. Bd. X. [1900.] p. 1—5. Taf. I u. II.)

Silberschmidt, W. Ueber 2 Fälle von Pilzmassen im unteren Thränenkanälchen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. Bd. XXVII. No. 14/15. p. 486—493. Mit 1 Taf.)

Smith, Gr. The Haustoria of the Erisipheae. (The Botanical Gazette. Vol. XXIX. [1900.] No. 3. p. 153—184. 2 Taf.)

Smith, W. G. Basidiomycetes new to Britain. (The Journ. of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 448. p. 134.)

Strasser, P. P. Pilzflora des Sonntagberges (N.-Oe.). Beiträge zur Pilzflora Niederösterreichs. (Verhandlung. d. k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien. I. Bd. 1900. p. 190—196.)

Tassi, Fl. Bartalinia Fl. Tass. Nuovo Genere di Sphaeropsidaceae. (Bulletino del Laborator. ed orto botanico r. Universit. d. Stud. d. Siena. 1900. p. 3—6.)

Tubeuf, C. v. Die Ueberwinterung und Verbreitung des Gitterrostes der Birnbäume. (Deutsche landwirthsch. Presse. 1900. No. 19. p. 216—217.)

Vuillemin, P. Développement des azygospores d'Entomophthora. (Compt. rend. d. l'acad. d. sc. t. CXXX. 1900. No. 8. p. 522—524.)

— Qu'est-ce que le Microsporum Audouini Gruby? (Bullet. d. l. Soc. mycol. de France. t. XVII. p. 96—109.)

Wildeman, E. de. Observations sur quelques Chytridinées nouvelles ou peu connues. (Memoires de l'herbier Boissier. 1900. No. 15. 10 S.)

Williams, T. A. The velvet-stemmed Collybia. (Asa Gray Bullet. 8. 1900.] I. 1 Taf.)

Zukal, H. Untersuchungen über die Rostpilzkrankheiten des Getreides in Oesterreich-Ungarn (I. Reihe). (Sorauer, Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. X. Bd. [1900.] p. 16—21.)

Picquenard, C. A. La Dispersion des Lichens bretons étudiée dans ses raports avec l'état hygrométrique habituel de l'air ambiant. (Bull. d. l. Soc. bot. de France. Sér. III. Tom. VI. [1899.] p. 245—250.)

— Lettre à M. Malinvaud (sur quelques Lichens bretons). (Bull. d. l. Soc. bot. de France. Sér. III. Tom. VI. [1899.] p. 279—280.)

Stirton, J. Lichenes apud F. M. Bailey. Contributions to the flora of Queensland. (The Queensland Agricultur. Journal. Vol. V. 1899. p. 37—40, 484—488.)

Tassi, Fl. Lichenes collecti in Sienas provincia. (Bullet. d. Laborator. ed orto botanico r. Universit. d. Studi d. Siena. 1900. p. 6—13.)

Wilkinson, W. H. Merionethshire Lichens. (The Journ. of Botany Vol. XXXVIII. 1900. No. 449. p. 182—184.)

VI. Moose.

Bauer, E. Bryologischer Bericht aus dem Erzgebirge. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XVIII. [1900.] Heft 3. p. 37—40.)

Britton, E. G. Distribution of the eastern species of Mnium. (Bryologist. 3. [1900.] p. 4—6.)

Britton, E. G. and **Williams, R. S.** A new species of Mnium from Idaho and Montana. (Bryologist. 3. [1900.] p. 6—7.)

Bryhn, N. Enumerantur musci, quos in valle Norvegiae Saetersdalen observavit. (Kgl. Norske Vid. Selsk. Skrifter. 1899. No. 3.)

Cardot, J. Note préliminaire sur les Mousses recueillies par l'Expedition antarctique belge. (Revue Bryologique. Bd. 27. No. 3. [1900.] p. 38—46.)

— Rhacopilopsis Ren. et Card. nov. genus. (Revue Bryologique 27. [1900.] p. 47.)

Culmann, P. Notes sur la flore suisse. (Revue Bryologique 27. [1900.] p. 47.)

Derschau, M. v. Die Entwickelung der Peristomzähne des Laubmoossporogoniums (ein Beitrag zur Membranbildung). (Botan. Centralbl. Bd. LXXXII. p. 161—168, 193—200. 1 Taf.)

Dismier, M. G. Une nouvelle localité francaise de Sphagnum molle Sull. (Bullet. d. l. Societ. botan. de France. Sér. III. t. VII. 1900. p. 82—83.)

Dixon, H. N. A. remarkable form of Trichostomum tortuosum. (Revue Bryologique. Bd. 27. [1900.] p. 36—37.)

— Ambystegium compactum in Britain. (The Journ. of Botany. Vol. XXXVIII. 1900. No. 449. p. 175—182.)

— Pembrokeshire Moses. (The Journ. of Botan. Vol. XXXVIII. 1900. No. 448. p. 133—134.)

Evans, A. W. The Hawaiian Hepatice of the trible Jubuloideae. (From Transactions of the Connecticut Academy. Vol. X. 1900. p. 387—462. With 16 plates.)

— A new Genus of Hepaticae (Acromastigum) from the Hawaiian Islands. (Bulletin of the Torrey Botanic. Club. Vol. 27. No. 3. p. 97—104. Pl. 1.)

Hagen, T. Musci Norvegiae borealis. Fasc. I. Tromsö Museums Aarsheftes 21—22. (1898—1899.)

Herzog, Th. Einiges über Neckera turgida Jur. und ihre nächsten Verwandten. (Botan. Centralbl. Vol. LXXXII. No. 3. [1900.] p. 76—80. 1 Taf.)

— Standorte von Laubmoosen aus dem Florengebiet Freiburg. (Mittheil. des badisch. botan. Vereins. 1900. No. 171—172.)

Horrell, E. Ch. The European Sphagnaceae (After Warnstorf). (The Journ. of Botany. Vol. XXXVIII. 1900. p. 110—123, 161 -167, 215—223.)

Jaap, O. Beiträge zur Moosflora der Umgegend von Hamburg. (Separat-Abdruck aus den Verhandl. des Naturwissensch. Vereins in Hamburg. 1899. 3, VII. 42 S.)

Kindberg, N. C. Nya bidrag till Vermlands och Dals bryogeografie. (Öfvers. af k. Sv. Vetensk. Akad. Förh. 1899. No. 10.)

Loeske, L. Die Moosvereine im Gebiete der Flora von Berlin. (Verhandl. d. botan. Ver. d. Prov. Brandenburg. Bd. XLII. I. 1900., p. 76—144.)

Matouschek, Franz. Beitrag zur Mooskenntniss von Südserbien. (Verhandl. d. k. k. zoologisch-botanisch. Gesellsch. in Wien. 1899. 4 S.)

— Bryologisch-floristische Beiträge aus Böhmen. (Sitzungsbericht d. deutschen naturwiss.-medic. Vereins f. Böhmen. Lotos. 1900. No. 1. 14 S.)

Merrill, E. D. A list of Moses collected at Katahdin iron works, Maine. (Rhodora. Vol. II. 1900. No. 15. p. 51—63.)

Müller, K. (Freiburg i. B.). Zusammenstellung der Lebermoose aus dem Reichslande Elsass-Lothringen. (Botan. Centralbl. LXXXI. 1900. p. 259—269, 289—297, 321—329, 353—361, 385—391, 414—424.)

— Bericht über die im Jahre 1899 in Baden gesammelten Lebermoose. (Botan. Centralbl. LXXXII. [1900.] p. 1—7, 33—38.)

Nicholson, W. E. Ulota phyllantha var. stricta. (The Journ. of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. [1900.] No. 448. p. 134.)

Salmon, E. S. Grimmia anomala Hpe. (Revue bryologique. 1900. No. 3, p. 33—36. Mit 1 Taf.)

Stephani, Fr. Species Hepaticarum. (Mém. de l'Herbier Boissier. No. 11. Genève et Bale (Georg et Cie.) 1900. 49 p. 8°. — 4 Francs.

Stuntz, St. C. A Revision of the North American Species of the Genus Eleutera Beauv. (Neckera Hedw.). Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. 27. No. 4. p. 202—211.)

Toussaint, A. et **Hoschedé, J.** Aperçu sur le Mouscinées de Vernon (Eure) et du Vexin. (Bullet. de l'Association Française de Botanique Le Mans I. [1898.] p. 94—115.)

Warnstorf, C. Weitere Beiträge zur Kenntniss der Torfmoose. (Botan. Centralbl. LXXXII. [1900.] p. 7—14, 39—45, 65—76.)

Will, O. Uebersicht über die bisher in der Umgebung von Guben in der Niederlausitz beobachteten Leber-, Torf- und Laubmoose. (Allgem. Botan. Zeitung. 1900. p. 82—83.)

VII. Pteridophyten.

Beguinot, A. Il genere Scolopendrium nella Flora romana. Bulletino della Societ. bot. ital. 1900. p. 29—39.)

Bessey, Chas. E. A thousand miles for a Fern. (The Asa Gray Bulletin. Vol. VIII. [1900.] No. 1. p. 1—2.)

Carruthers, W. The nomenclature of Platycerium. (The Journal of Botany British and foreign. (Vol. XXXVIII. [1900.] No. 448. p. 134.)

Clute, W. N. Pteris aquilina and its Allies in North America. Fern Bull. VIII. 1900. p. 37—39.)

Druery. Ch. T. Dryopteris [illegible] (Fern Bull. VIII. 1900. p. 41—42.)

Eaton, A. A. Isoëtes Howellii and Isoëtes Nuttalli. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 32—33.)

Engler, A. u. Prantl, R. Die natürlichen Pflanzenfamilien. I. 1. Lief. 195. Salviniaceae, Marsiliaceae von R. Sadebeck; Marattiaceae von G. Bitter. p. 385—432; Lief. 192. Polypodiaceae von L. Diels. p. 289—336.)

Flett, J. B. Some Washington Ferns. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 40—41.)

Heinricher, E. Nachträge zu meiner Studie über die Regenerationsfähigkeit der Cystopteris-Arten. (Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellsch. p. 109—122. Taf. IV.)

Hill, E. J. Pellaea gracilis in Illinois. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 31—32.

Hitchcock, E. Another Locality for Schizaea. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 36.

House, H. D. Ophioglossums Resting. Fern Bull. VIII. 1900. p. 40.)

Levier, E. Di alcuni Botrychium rari della Flora italiana. Bullet. d. Societ. botan. ital. p. 133—136.)

Lloyd, F. E. and **Underwood, L. M.** A Review of the Species of Lycopodium of North America. Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. 27. No. 4. p. 147—168. Taf. II—IV.)

Mac Donald, F. E. Southern Range of Equisetum palustre. Fern Bull. VIII. 1900. p. 34.)

Maxon, W. R. Notes on American Ferns I. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 29—31. — A new Asplenium, hitherto referred to A. Trichomanes var. incisum Moore. (Bullet. of the Torrey Botan. Club. Vol. 27. No. 4. p. 197—199.)

Parish, S. B. The growing periods of the Southern Californian Ferns. Fern Bull. VIII. 1900. p. 26—29.)

Putnam, B. L., Druery, Ch. T., C(lute), W. N. Our Miscellany. Fern Bull. VIII. 1900. p. 42—43.)

Raciborski, M. Morphogenetische Versuche I. Beeinflussung der Sporophyllbildung bei dem Acrostichum Blumeano affine. Flora. 87. Bd. 1900. p. 25—28. 2 Fig.

Saunders, C. F. The Habitat of Lygodium. Fern Bull. VIII. 1900. p. 33.

Schneck, J. Pteris cretica in Illinois. The Botanical Gazette. Vol. XXIX. No. 3. p. 201.)

Smith, R. W. The structure and development of the Sporophyllis and Sporangia of Isoëtes. (The Botanical Gazette. Vol. XXIX. 1900. No. 4. p. 225—258. Mit Pl. XIII—XX.)

Williamson, J. Williamson's „Fern Etchings". (Fern Bull. VIII. 1900. p. 35—36.

VIII. Phytopathologie.

Aigner-Abafi, L. v. Acherontia atropos L. IV. Schädlichkeit. (Illustr. Zeitschr. f. Entomolog. 1900. No. 3. p. 36—38.)

Arthur, J. C. and **Stuart, W.** Corn Smut. (Rep. Indiana Agric. Exp. Stat. 12. [1900.] p. 84—135. Pl. 10—13.)

Beach, S. A., Lowe, V. H. and **Stewart, F. C.** Common Diseases and Insects injourious to fruits. (New York Agricult. Experim. Stat. Bull. No. 170. Dec. 1899. p. 331—442.)

Behrens, J. Kann der Winterfrost die Schmarotzerpilze der Rebe vernichten? (Die Weinlaube. 1899. No. 51. p. 605.)

Blodgett, F. H. A Parasite upon carnation rust (New York Agricult. Exper. Station. Bull. No. 173. April 1900. p. 9—13. Pl. 1—3.)

Bouillot, C. Le blackroot; les maladies cryptogamiques et les orages. (Semaine hortic. 1900. p. 47—48.)

– Notes sur le puceron lanigère. (Semaine hortic. 1900. p. 70—71.)

Cassat, A. et **Deysson, J.** Contribution à l'étude des phénomènes de Tératologie végetale III. Anomalie du Scolopendre officinal. (Bull. de l'Assation France d. Botanique. 1900. p. 85.)

Chambliss, Ch. E. Scale insects: San Jose and other species. (Univers. of Tennessee Agric. Exper. Stat. Bull. Vol. X. 1899. p. 141—151.)

Coquillet, D. W. Description of Agromyza phaseoli, a new species of leaf-mining fly. (Roceedings Linnean Soc. of New-South-Wales. Vol. XXIV. 1899. p. 128—129.)

Doerstling, P. Auftreten von Aphis an Wurzeln von Zuckerrüben. (Zeitschr. f. Pflanzenkr. Bd. X. 1900. p. 21—22.)

Ewert. Welche Mittel wähle ich zur Bekämpfung der Blutlaus? Prosk. Obstbauzeitung. 1900. p. 8—10.)

Ferraris, T. Contribuzione allo studio dei miceti degli Agrumi. Di un nuovo ifomicete parasitica nei frutti di arancio. (Malpighia. XIII. 1900. p. 368—381. 1 Taf.)

Fletscher, J. Kerfschädigungen in Kanada während 1898. (Sorauer, Zeitschr. für Pflanzenkrankheiten. X. Bd. [1900.] p. 24.)

Frank, A. B. und **Krüger, F.** Schildlausbuch. Beschreibung und Bekämpfung der für den deutschen Obst- und Weinbau wichtigsten Schildläuse. Berlin 1900. Mit 59 Textfig. und 2 Taf.

Harding, H. A. Die schwarze Fäulniss des Kohls und verwandter Pflanzen, eine in Europa weit verbreitete bakterielle Pflanzenkrankheit. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. Bd. No. 10. p. 305—313. Mit 2 Taf., 1 Karte u. 1 Fig.)

Howard, A. On a Disease of Tradescantia. Annals of Botany. Vol. XIV. n. LIII. 1900. p. 27—37. Mit 2 Taf.)

Jaczewski, A. v. Ueber den Black-Rot. (Westnik Winodelia. 1899. No. 3. p. 139—145.)

Jenkins, E. Fungous Disease in young Cucumber plants. Gardeners Chronicle. 1900. Vol. I. p. 324—325.)

Jouvet, F. Le black rot dans le Jura en 1899. Revue de viticult. 1900. No. 321. p. 162—164.)

Krüger, L. Insektenwanderungen zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten von Nordamerika und ihre wirthschaftliche Bedeutung. Stettin 1899.

Küster, E. Beiträge zur Kenntniss der Gallenanatomie. Flora. 87. Bd. Jahrg. 1900. p. 117—204. Mit 21 Figuren.)

Lagerheim, G. Beiträge zur Kenntniss der Zoocecidien des Wachholders (Juniperus communis L.). (Meddelanden fran Stockholms Högskolas Botaniska Institut. Bd. II. [1899.] p. 113—126. Taf. V.)

— En Svampepidemi pä Bladlöss Sommaren 1896. (Meddelanden fran Stockholms Högskolas Botaniska Institut. Bd. II. [1899.] p. 127—132.)

Massa. Le chancre des arbres fruitiers. (Belgique hort. et agric. 1900. Heft I. p. 15—16.)

Mattirolo, O. Sulla influenza che la estirpazione dei Fiori esercita sui Tubercoli radicali delle Piante Leguminose (Rapporto fra semi e tubercoli). (Malpighia XIII. 1900. p. 382—421.)

Matzdorff. Kerfschädigungen in Kanada während 1898. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. Heft 1. p. 24—25.)

Nessler, J. Das Bekämpfen des Mehlthaues (Oidiums). (Wochenbl. d. landw. Ver. im Grossherz. Baden. 1900. No. 5. p. 49—52.)

Nüsslin. Die Tannenwurzellaus. (Allgem. Forst- u. Jagdzeitung. 1899. p. 402—408.

Nypels, Paul. Maladies de Plantes cultivées. V. Une Maladie épidemique de l'aune commun. (Alnus glutinosa Gärtn.. (Bullet. d. l. Société Belge de Microscopie 1898—1899. Bruxelles 1900. p. 94—104. Pl. 1.)

Paddock, W. The New York Apple-Tree Canker. (Bull. 163. 1899. New York Agric. Experim. Stat. Geneva, N. Y. p. 179—206. 6 Taf.)

Potel, H. As molestias cryptogamicas da batata ingleza (Solanum tuberosum) e seu tratamento. (Boletim d. Instituto Agronomico d. Estado de São Paulo em Campinas. Vol. X. p. 795—799.)

Prillieux et **Delacroix.** Sur une maladie des raisins de vigne du Caucase. (Compt. rend. de l'academ. de sc. T. CXXX. No. 6. p. 298—301.)

Renaudet, G. Études sur la flore mycologique de la Vienne. (Bull. de l'association française de botanique. II. 1899. p. 209—215, 229—236, 245—252. 1900. p. 18—22.)

Rodigas, Em. De wollige bloedluis. (Tijdschrift over boomteelkunde. 1900. p. 18.)

— Puceron lanigère. (Bullet. d'arboricult. et de floricult. potagére. 1900. p. 18.)

Schoffer, Zur Bekämpfung des Oidiums durch Schwefel. (Württemb. Wochenbl. f. Landwirthsch. 1900. No. 5. p. 58.)

Schuster, J. Die Bekämpfung der Traubenkrankheit oder des Oidium. (Allgem. Wein-Zeitg. 1900. No. 6. p. 52—53.)

Sorko, L. Neuerungen auf dem Gebiete der Perenospora- und Oidiumbekämpfung. (Weinlaube. 1900. No. 8. p. 86—89.)

Stefani-Perez, T. de. I zoocecidii della vite del fico. (Estr. d. Nuovo annali di agric. sicilian. 1899. Fasc. 3.)

Stewart, F. C. Notes on varions Plant Diseases. (Bull. 164. New York Agricult. Experim. Station. Geneva, N. Y. 1899. p. 207—221. 4 Taf.)

— Leaf Scorsh of the Sugar Beet, Cherry, Canliflower and Mapple. (Bull. 162. New York Agricult. Experim. Station. Geneva, N. Y. 1899. p. 165. 6 Taf.)

Stewart, F. C. and **Blodgett, F. H.** A Fruit-Disease survey of the Hudson Valley in 1899. (New York Agric. Exper. Stat. Bull. No. 167. 1899. p. 275—308. pl. 1—4.)

Toumey, J. W. An Inquiry into the cause and nature of Crown-Gall. (Bull. 33. The Public. of the Univers. of Arizona Agricult. Exper. Stat. 1900. 64. S. Mit 30 Textfig.)

Trotter, A. Ricerche intorno agli entomoccecidi della Flora italiano. (Bullet. d. Societ. botan. ital. p. 187—208. t. IX.)

Trotter, A. Prima communicazione intorno alle galle (zoocecidi) del Portogallo. (Boletim da sociedade broteriana. XVI. 1899. Coimbra. p. 196—202.)

Tubeuf, v. Die Graphiola-Krankheit der Palmenblätter. (Gartenflora. 49. Jahrg. Heft 6. p. 148—150. 1 Textfig.)

Utra, G. d'. Monographia do arroz. (Boletim do Instituto agronomico do Estado de São Paulo em Campinas. Vol. X. [1899.] p. 612—625.)

Wehmer, C. Ueber Färbungen und Flecke der Rosenblätter. (Gartenflora. 49. Jahrg. 9. Heft. p. 225—229. 2 Taf.)

Weiss. Die Schwarzfleckigkeit der Rosen (Actinonema Rosae.) (Praktische Blätter für Pflanzenschutz. 1900. I. p. 3—4.)

Wilfarth, H. und **Wimmer, G.** Die Bekämpfung des Wurzelbrandes der Rüben durch Samenbeizung. (Zeitsch. Verein d. deutsch. Zucker-Industr. 1900. Febr. p. 159—173.)

Wortmann, J. Zur Bekämpfung des Oidium Tuckeri. (Mittheilungen über Weinbau u. Kellerwirthschaft. 1900. No. 1. p. 1—6.)

D. Sammlungen.

Tilden, Jos. E. American Algae. Centur. IV. Nr. 301—400. (1900.)

Raciborski, M. Cryptogamae parasiticae in insula Java lectae exsiccatae. Fasc. II. n. 51—100. Buitenzorg 1899 (G. Kolff & Co. Batavia).

Vorliegender Fascikel enthält ausser anderen zahlreiche neue Arten und mehrere neue Gattungen des Herausgebers, von denen wir hier die interessanteren namhaft machen wollen. Siphoneae: Phyllosiphon Arisari Kühn, Phytophysa Treubii Weber v. Bosse. — Chroolepideae: Cephaleuros parasiticus et minimus Karst. — Ustilagineae: Ustilago Treubii Solms, Graphiola Arengae Rac. — Uredineae: Endophyllum Griffitsiae (P. Henn. sub Aecidio) Rac., Skierka Canarii Rac. n. g., Schroeteriaster Elettariae Rac., Puccinia Solmsii P. Henn., P. periodica Rac., P. Mapaniae Rac., P. Geophilae (P. Henn. sub uredine) Rac., Triphragmium pulchrum Rac., T. Thwaetesii B. et. Br.; Caeoma Arundinae Rac., Uredo (Hemileia) Phaji Rac, U. (H.) Antidesmae Rac., U. Vitis Thüm. zu Phakopsora Vitis Syd. gehörig), U. Chonemorphae Rac., U. Cedrelae Rac. — Autobasidiomycetes: Exobasidium Symploci Rac.; Kordiana Tradescandiae (Pat.) Rac. n. g. — Protodiscineae: Elsinoë viticicola et E. Menispermarum Rac. n. g.; Phymatosphaeria Calami Rac. ist als Myriangium Calami (Rac.) zu bezeichnen. — Plectascineae: Penicillopsis clavariiformis Solms, Aspergillus Penicillopsis (P. Henn.) Rac., Balladyna Gardeniae Rac. n. g. — Phacidiaceae: Halbania Cyathearum Rac. n. g., Cryptomyces Pongamiae B. et. Br. — Hysteriaceae: Schizothyrium Aceris (P. Henn. et Lind.) Rac., Lembosia javanica (Pat.) Rac. vielleicht besser n. gen.?, Morenoella Nephrodii et M. Marattiae Rac. n. g., Parmularia discoidea Rac., Hysterostomella Alsophilae Rac., Nymanomyces Aceris laurini P. Henn. als Rhytisma (Criella) Al. (Pat.) P. Henn. zu bezeichnen. — Anhella tristis Rac. n. g. von Mygriangium wohl kaum verschieden. (P. H.)

Vestergren, T. Micromycetes rariores selecti. Fasc. XI, XII. Upsala 1900.

Bauer, E. Bryotheca Bohemica. II. Cent. 1890.

Flora exsiccata Bavarica. Fasc. III.

E. Personalnotizen.

Gestorben sind:

Dr. **H. Beauregard,** Professor der Cryptogamie an der Pharmaceutischen Schule in Paris, 48 Jahre alt; **Jean Baptist Carnoy,** Professor der Botanik an der Universität Louvain, 63 Jahre alt; **H. F. Chr. Kiaerskou,** Inspektor des botan. Museums in Kopenhagen, am 18. März 1900 im 65. Lebensjahre; **Carl Johan Lindeberg** in Alingsas am 4. Mai 1900; **Carl Pollák** in Prag am 17. Februar, 53 Jahre alt; **A. Sada** in Pondichery am 14. Januar 1900; **Frederico Tremals** in Barcelona am 21. Februar 1900.

Ernennungen und andere Personalveränderungen.

Dr. **Abromeit,** Assistent am botan. Garten in Königsberg, hat sich an dortiger Universität für Botanik habilitirt; **J. N. Borsczow** ist zum Subassistenten des botan. Gartens in Jurjew ernannt worden; Dr. **Diels,** Hilfsarbeiter am k. botan. Museum in Berlin, hat sich an dortiger Universität für Botanik habilitirt; Dr. **Aug. Grinzberger** ist zum Assistenten am botan. Garten und Museum in Wien ernannt worden; **Walter H. Show** ist zum Assistent-Professor der Botanik am Pomona-College in Claremont, Col., ernannt worden; Dr. **G. Tischler** ist zum 2. Assistenten am botan. Institut in Heidelberg ernannt.

Reisen:

R. Schlechter ist von seiner Reise aus dem Congostaate und dem Hinterlande von Kamerun nach Berlin zurückgekehrt; Dr. **Lauterbach** ist aus Neu-Guinea zurückgekehrt; Dr. **Busse** hat eine Forschungsreise nach Deutsch-Ostafrika angetreten.

Anzeigen.

Max Weg, Buchhandlung, Leipzig, Leplay-Strasse 1,

sucht zu kaufen:

Saccardo, Sylloge Fungorum.

Vollständig oder einzelne Bände.

In unserem Verlage ist erschienen und durch alle Buchhandlungen oder gegen Einsendung des Betrages direkt franko von uns zu beziehen:

Sudetenflora.

Eine Auswahl charakteristischer Gebirgspflanzen.

Nach natürlichen Familien
unter Berücksichtigung des Linnéschen Systems
bearbeitet
von

W. Winkler,

Hauptlehrer in Schreiberhau.

12 Bogen Text mit 103 Abbildungen auf 52 photolithograph. Tafeln in 8 bis 14 Farben.

Preis elegant gebunden in Carton 10 Mk.

DRESDEN-N., im Juli 1900.

Verlagsbuchhandlung C. Heinrich.

Das **Hirschberger Tageblatt** schreibt in No. 130 vom 6. Juni über die Flora Folgendes:

„Pflanzenpoesie" könnte man das soeben erschienene Werk des Hauptlehrers Winkler in Schreiberhau wohl nennen; denn es ist weit mehr als sein anspruchsloser Titel „Sudetenflora" vermuthen lässt; keine trockene floristische Aufzählung; kein einfacher botanischer Wegweiser, auch kein modern wissenschaftliches statistisches Standortswerk. Es ist eine von Anfang bis zu Ende originelle, von lebhaftem Empfinden für die poesievollen Reize und Schätze unserer heimathlichen Berge zeugende anregende Schilderung, ein wahres Stück „scientia amabilis"! Der poetische Gruss, mit dem Sanitätsrath Dr. Baer das schöne Werk begleitet, verleiht ihm schon einen eigenartigen, anmuthenden Charakter, der uns dann aus allen Theilen, dem Vorwort und zweiten Kapitel „Aus dem Leben der Pflanze" und dann, wenn wir die „Pflanzensysteme" als praktische Beigabe überwunden haben, aus der „botanischen Wanderung im Thale bis auf das Hochgebirge", aus der wissenschaftlichen „Einwanderung der Hochgebirgsflora" und vor allem aus dem Hauptinhalt, den „Einzelbeschreibungen" entgegenweht. Man staunt über die Fülle sinnig ausgewählter Dichterworte, die den Beschreibungen der Hauptvertreter der einzelnen Pflanzengattungen, ihrer Verbreitung und mythischen, wie historischen oder volkskundlichen Bedeutung eingefügt sind und erfreut sich an den Gedanken der Dichter, die uns als Blumenfreunde hier begegnen und mit dem Sommerkleid unserer schönen Berge verwebt sind; Goethe, Schiller, Rückert, Uhland, Gerok, Kopisch, Geibel und viele andere lässt der Verfasser für die Reize unserer Gebirgsbluthen sprechen, die er auch selbst als ihr treuer Freund und Beobachter studirt und lieben gelernt hat. Die auf den beigegebenen 52 Buntdrucktafeln dargestellten über 100 Abbildungen entsprechen dem ganzen Charakter des Buches; sie sind nicht nur ausserordentlich naturgetreu und gediegen, sondern wirken auch geradezu stimmungsvoll; technisch betrachtet sind es Meisterleistungen.

Wen Liebe und Interesse für die Flora der Sudeten in unseren schönen Bergen geleiten, der wird in „Winkler" einen lieben Begleiter finden; im Sinne der poetischen Geleitworte unseres Riesengebirgsdichters Dr. Baer, der dem befreundeten Verfasser am Schlusse der einleitenden Verse zuruft:

„. . . . wie oft bist Du gestiegen
Hinauf, wo Deine treuen Schätze liegen?
Und jetzt willst Du sie auch den andern zeigen,
Dass sie sich still vor unsrem Schöpfer neigen.
Nun wohl! Schliess ihnen auf die Pforten
Zu unsrer Flora Lieblingsorten,
Lehr ihnen, wie Natur die Felsen schmückt
Und offenes Auge, offnen Sinn beglückt."

Redaction: Prof. **Georg Hieronymus** unter Mitwirkung von **Paul Hennings** in Berlin.
Druck und Verlag von C. Heinrich in Dresden.

Beiblatt zur „Hedwigia“

für

Kleinere Mittheilungen, Repertorium der Literatur und Notizen.

Band XXXIX. Juli — August. 1900. Nr. 4.

A. Kleinere Mittheilungen.

Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen.

VIII. Peridiniales aquae dulcis et submarinae.[1])

Von E. Lemmermann.

(Aus der bot. Abth. des Städt. Museums in Bremen.)

Klasse Peridiniales.[2])

1. Ord. Gymnodinieae.

1. Fam. Gymnodiniaceae.

Gen. Hemidinium Stein.[3])

1. H. nasutum Stein, Organismus d. Infus. III. Abth. 2. Hälfte. Taf. II. Fig. 23—26.
Verbreitung: Europa.

Gen. Amphidinium Clap. et Lachm.

1. A. operculatum Clap. et Lachm., Études sur les Infus. pag. 410. Taf. XX. Fig. 9—10.
Verbreitung: Europa, im Brackwasser.

2. A. ovoideum Lemm. **nob.**
Synonym: Prorocentrum ovoideum Lemm., Forschungsber. d. biol. Stat. i. Plön. 4. Theil, pag. 147. Fig. 1—3.
Verbreitung: Europa (Deutschland), im Brackwasser.

3. A. lacustre Stein l. c. Taf. XVII. Fig. 21—30.
Verbreitung: Europa.

Gen. Gymnodinium Stein.

1. G. fuscum (Ehrenb.) Stein l. c. Taf. II. Fig. 14—18.
Synonym: Peridinium fuscum Ehrenb., Infus. pag. 254. Taf. XXII. Fig. XV.
Verbreitung: Europa.

[1]) I. erschien Hedwigia 1898 pag. 303—312; II. im Bot. Centralbl. Bd. 76; III. in den Ber. Deutsch. bot. Ges. Bd. XVIII. Heft 1; IV.—VI. ebenda Heft 3; VII. ebenda Heft 4.

[2]) Die mit einem Stern (*) bezeichneten Formen kommen auch im Plankton des Meeres vor; vergl. mein „Systematisches Verzeichniss der bisher im Plankton des Meeres aufgefundenen Algen“ (Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVI. Heft 2. pag. 356—396).

[3]) Die Beschreibungen und Abbildungen der in diesem Verzeichnisse enthaltenen Peridineen werde ich in meiner Arbeit über das Phytoplankton veröffentlichen.

2. G. aeruginosum Stein l. c. Taf. II. Fig. 19—21.
Verbreitung: Europa.

3. G. carinatum Schilling, Flora 1891. pag. 59. (Separatabdruck.) Taf. III. Fig. 12.
Verbreitung: Europa (Deutschland).

4. G. viride Penard, Péridiniacées du Léman. pag. 55. Taf. IV. Fig. 11—24.
Verbreitung: Europa (Genfer See).

5. G. paradoxum Schilling l. c. pag. 59 Taf. III. Fig 13.
Verbreitung: Europa (Deutschland).

6. G. pulvisculus Klebs, Unters. aus d. bot. Inst. zu Tübingen. Bd. I. pag. 349.
Verbreitung: Europa (Deutschland).

7. G. Vorticella Stein l. c. Taf. III. Fig. 1—4.
Verbreitung: Europa.

8. G. palustre Schilling l. c. pag. 58. Taf. III. Fig. 11.
Verbreitung: Europa (Deutschland)..

9. G. Zachariasi Lemm. **nob.**
Synonym: G. palustre Schilling bei O. Zacharias, Biol. Centralbl. Bd. XIX. pag. 141. Fig. 1—9 und Forschungsber. d. biol. Stat. i. Plön. 7. Theil. pag. 136. Fig. 1—9.
Verbreitung: Europa (Deutschland).

10. G. mirabile Penard l. c. pag. 56. Taf. V. Fig. 1--7.
Verbreitung: Europa (Genfer See).

11. G. rufescens (Penard) Lemm. **nob.**
Synonym: G. mirabile var. rufescens Penard l. c. pag. 57. Taf. V. Fig. 8—9.
Verbreitung: Europa (Genfer See).

12. G. helveticum Penard l. c. pag. 58. Taf. V. Fig. 10—16.
Verbreitung: Europa (Genfer See).

13. G. edax Schilling, Ber. d. Deutsch. bot. Ges. Bd. IX. pag. 206. Taf. X. Fig. 23—24.
Verbreitung: Europa (Deutschland).

14. G. tenuissimum Lauterborn, Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LXV. pag. 388. Taf. XVIII. Fig. 26.
Verbreitung: Europa (Deutschland).

15. G. varians Maskell, Trans. and Proc. of the New-Zealand Inst. Bd. XX. pag. 7. Taf. I. Fig. 9.
Verbreitung: Neuseeland.

Gen. Spirodinium Schütt.

1. Sp. hyalinum (Schilling) Lemm. **nob.**
Synonym: Gymnodinium hyalinum Schilling l. c. pag. 60. Taf. III. Fig. 14.
Verbreitung: Europa (Deutschland).

2. Sp. pusillum (Schilling) Lemm. **nob.**
Synonym: Gymnodinium pusillum Schilling l. c. pag. 59. Taf. III. Fig. 15.

3. Sp. fissum (Levander) Lemm. **nob.**
Synonym: Gymnodinium fissum Levander, Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Bd. XII No. 2. pag. 43—50. Taf. II. Fig. 5—20.

2. Ord. Peridinieae.

1. Fam. Glenodiniaceae.

Gen. Glenodinium Ehrenb.

1. Gl. cinctum (Müller) Ehrenb., Infus. pag. 257. Taf. XXII. Fig. XXII.
Verbreitung: Europa, Amerika.

2. Gl. uliginosum Schilling l. c. pag. 64. Taf. III. Fig. 16.
Verbreitung: Europa (Deutschland).

3. Gl. neglectum Schilling l. c. pag. 65. Taf. III. Fig. 17.
Verbreitung: Europa (Deutschland).

4. Gl. oculatum Stein l. c. Taf. III. Fig. 5—7.
Verbreitung: Europa.

5. Gl. cornifax Schilling l. c. pag. 66. Taf. III. Fig. 18.
Verbreitung: Europa (Deutschland).

6. Gl. pulvisculus (Ehrenb.) Stein l. c. Taf. III. Fig. 8—17.
Synonym: Peridinium pulvisculus Ehrenb., Infus. pag. 253. Taf. XXII. Fig. XIV.
Verbreitung: Europa.

7. Gl. Gymnodinium Penard l. c. pag. 54. Taf. IV. Fig. 8—10.
Verbreitung: Europa (Deutschland, Schweiz).

8. Gl. acutum Apstein, Süsswasserplankton pag. 152. Fig. 54.
Verbreitung: Europa (Deutschland), im Süss- und Brackwasser.

9. Gl. uberrimum (Allman) Lemm. **nob.**
Synonym: Peridinium uberrimum Allman, Journ. of micr. sc. vol. III. pag. 24. Taf. III. Fig. 9—17.
Wegen der glatten, nicht aus einzelnen Tafeln zusammengesetzten Membran gehört diese Form wohl sicher zum Genus Glenodinium. Sollte sich die mir sehr zweifelhafte Beobachtung Allman's bestätigen, dass die Alge viele über die ganze Oberfläche vertheilte Cilien besitzt, so würde die Aufstellung einer neuen Gattung nothwendig werden.
Verbreitung: Europa (England).

10. Gl. Penardii Lemm. **nob.**
Synonym: Gl. cinctum Ehrenb. bei Penard l. c. pag. 52. Taf. III. Fig. 14—21.
Verbreitung: Europa (Genfer See).

11. Gl. Steinii Lemm. **nob.**
Synonym: Gl. cinctum Ehrenb. bei Stein l. c. Taf. III. Fig. 18—21.
Verbreitung: Europa.

12. Gl. Berghii Lemm. **nob.**
Synonym: Gl. cinctum Ehrenb. bei Bergh, Morphol. Jahrb. Bd. VII. pag. 247. Taf. XVI. Fig. 65—67.
Verbreitung: Europa.

13. *Gl. foliaceum Stein l. c. Taf. III. Fig. 22—26.
Verbreitung: Europa, im Brackwasser.

14. Gl. novum Chodat, Bull. de l'herb. Boiss. 1898. pag. 165 (nomen nudum).
Verbreitung: Europa (Lac de Nantua).

Species dubiae.

1. Gl. roseolum Schmarda, Denkschr. d. Wiener Akad. Bd. VII. pag. 12. Taf. I. Fig. 9.
Verbreitung: Egypten.
2. Gl. inaequale Schmarda l. c. pag. 21. Taf. VI. Fig. 2.
Verbreitung: Egypten.

2. Fam. Peridiniaceae.

1. Unterfam. Ceratiinae.

Gen. Ceratium Schrank.

1. C. cornutum (Ehrenb.) Clap. et Lachm. l. c. pag. 394. Taf. XX. Fig. 1—2.
Synonym: Peridinium cornutum Ehrenb., Infus. pag. 255. Taf. XXII. Fig. 17; P. carolinianum Bail., Smiths. Inst. vol. II, 1851 pag. 41. Taf. III. Fig. 4—5; Ceratium tetraceras Schrank.
Verbreitung: Europa, Nordamerika.
2. C. curvirostre Huitfeldt-Kaas. Vidensk. Skrifter 1900. No. 2. pag. 6. Fig. 10—11.
Verbreitung: Europa (Norwegen).
3. C. hirundinella O. F. Müller.
Synonyme: C. macroceras Schrank. — C. longicorne Perty, Mitth. d. naturf. Ges. in Bern 1849. pag. 27. — C. kumaonense Carter, Annals and Mag. of nat. hist. 4. ser. vol. VII. pag. 229. — C. reticulatum Imhof, Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 40. pag. 166. Taf. 10, Fig. 1. — C. hirundinella var. Glaronense Asper et Heuscher, Jahresb. d. naturw. Ges. in St. Gallen 1887 88. pag. 260. Taf. I. Fig. 2. — C. hirundinella var. montanum Asper et Heuscher l. c. Taf. I. Fig. 3. — C. hirundinella var. varica Zach., Forschungsber. d. biol. Stat. i. Plön. 6. Theil. pag. 107. Taf. IV. Fig. 9c. — C. hirundinella var. obesa Zach. l. c. Taf. IV. Fig. 9b. — C. hirundinella var. furcoides Levander, Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Bd. XII. No. 2. pag. 53. Taf. II. Fig. 24. und O. Zacharias l. c. pag. 107. Taf. IV. Fig. 9a.
Verbreitung: Europa, Asien, Amerika, Australien.

Ceratium hirundinella O. F. Müller findet sich im Plankton in zwei verschiedenen Formen, von welchen die eine zwei, die andere drei Hinterhörner besitzt. Fortlaufende Untersuchungen haben indessen ergeben, dass beide Formen nur verschiedene Entwickelungsstadien einer und derselben Alge sind. Ich fand z. B. im Plankton des Dümmer Sees im April nur Exemplare mit zwei Hinterhörnern, im Mai solche mit einem schwach entwickelten, stummelförmigen dritten Hinterhorn und von Mitte Juni an die vollkommen entwickelte Form mit drei Hinterhörnern.[1]) Aehnliche Verhältnisse konstatirten C. Apstein[2]) und O. Zacharias[3]) in den holsteinischen Seen, O. Amberg im Katzensee (Schweiz).[4]) R. Lauterborn beobachtete im Altrhein die umgekehrte Entwickelungsfolge.[5])

In ähnlicher Weise variirt auch C. cornutum (Ehrenb.) Clap. et. Lachm., wie aus den Untersuchungen von R. S. Bergh[6]) und

[1]) Ber. d. Deutsch. bot. Ges. 1900. Heft 4. pag. 140.
[2]) Süsswasserplankton pag. 150—151.
[3]) Forschungsber. d. biol. Stat. i. Plön 2. Theil pag. 119—120.
[4]) Beiträge zur Biologie des Katzensees pag. 46—47.
[5]) Verhandl. d. naturh.-med. Ver. z. Heidelberg N. F. Bd. V. Heft 1.
[6]) Morphol. Jahrb. Bd. VII. pag. 212. Taf. XIV. Fig. 33—35.

V. Folgner [1]) hervorgeht. Ersterer fand ausser den oft beobachteten Individuen mit zwei Hinterhörnern auch solche mit einem stummelförmigen, schwach entwickelten zweiten Hinterhorn [2]) und solche mit nur einem einzigen Hinterhorn. [3]) Dieselben Verhältnisse beobachtete kürzlich V. Folgner; er fand im Frühlinge Exemplare mit einem und im Herbste solche mit zwei Hinterhörnern.

Zuweilen bleibt die dreihörnige Form von C. hirundinella auf dieser Entwickelungsstufe stehen, wandelt sich also nicht in die vierhörnige Form um, wie ich bei den im Plankton des Zwischenahner Meeres vorkommenden Exemplaren konstatiren konnte. [4])

Eine weitere Variabilität von C. hirundinella wird durch die stärkere oder schwächere Bestachelung des Panzers bedingt, [5]) doch scheint auch diese bei denselben Exemplaren in den einzelnen Jahreszeiten verschieden zu sein. [6])

Hinsichtlich der Grössenverhältnisse könnte man im Allgemeinen wohl eine lange, schlanke (var. furcoides Levander) und eine kurze, gedrungene Form (var. obesa Zach.) unterscheiden. Da aber beide durch alle möglichen Zwischenstufen verbunden sind, halte ich eine spezifische Trennung derselben nicht für gerechtfertigt.

Die bisher gebrauchten Unterscheidungsmerkmale, wie Zahl der Hörner, Bestachelung des Panzers, Länge und Breite der Zelle, sind viel zu variabel, um als Anhaltspunkte für die Aufstellung neuer Formen dienen zu können. Erst fortlaufende Untersuchungen über die Grösse der Variation aller einzelnen Zellbestandtheile können meiner Meinung nach etwas mehr Licht in den Formenreichthum der Ceratien bringen.

4. *C. tripos (Müller) Nitzsch.

Synonyme: C. *tripos* var. baltica Schütt, Ergebnisse der Planktonexpedition Bd. I pag. 308, Taf. 10.

Verbreitung: Europa: Helsingfors, im Brackwasser; Böhmen, im Süsswasser (?!)

Levander fand Exemplare dieser durchaus marinen Form in den Skären von Helsingfors, [7]) J. Kafka im Plankton des Jordan-Teiches bei Tabor in Böhmen. [8]) Auch O. Kirchner verzeichnet sie für den Züricher, Luganer und Bodensee, [9]) doch handelt es sich in diesem Falle nach gütiger Mittheilung des Autors um eine Verwechselung mit C. hirundinella.

Ich selbst fand einzelne Exemplare in Planktonproben aus dem Comer-See [10]) und von den Färöer, [11]) erfuhr aber später, dass die betreffenden Planktonnetze vorher zu Fängen im Meerwasser benutzt worden waren. Ich muss daher annehmen, dass die aufgefundenen

[1]) Oesterr. bot. Zeitschr. 1899.
[2]) l. c. Taf. XIV. Fig. 34.
[3]) l. c. Taf. XIV. Fig. 35.
[4]) Ber. d. Deutsch. bot. Ges. 1900. Heft 4. pag. 140.
[5]) Carter stellte eine stark bestachelte Form als eine besondere Art, C. kumaonense, auf (Annals and Mag. of nat. hist. 4. ser. vol. VII. pag. 229).
[6]) Forschungsber. d. biol. Stat. i. Plön 2. Theil pag. 120.
[7]) Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica Bd. XII. pag. 53.
[8]) Archiv für die naturw. Landesdurchforschung von Böhmen Bd. VIII. pag. 114.
[9]) Die Vegetation des Bodensees pag. 23 und 24.
[10]) Ich erhielt die Probe durch Herrn Dr. O. Zacharias (Plön).
[11]) Diese Probe verdanke ich der Freundlichkeit von Herrn Cand. mag. Fr. Boergesen (Kopenhagen).

Exemplare infolge ungenügender Reinigung der Netze mit in die Planktonproben gelangten.[1])

Gen. Peridinium Ehrenb.

1. P. cinctum Ehrenb., Infus. pag. 253. Taf. XXII. Fig. XIII.
Verbreitung: Europa.
2. P. tabulatum (Ehrenb.) Clap. et Lachm. l. c. pag. 403.
Synonyme: Glenodinium tabulatum Ehrenb., Infus. pag. 257. Taf. XXII. Fig. XXIII. — Gl. apiculatum Ehrenb. l. c. pag. 258. Taf. XXII. Fig. XXIV. — Gl. alpinum Perty, kl. Lebensf. p. 161.
Verbreitung: Europa, Amerika, Neu-Seeland, Australien.
3. P. palatinum Lauterborn, Zool. Anz. 1896. pag. 17.
Verbreitung: Europa (Deutschland).
4. P. Marssonii Lemm., Ber. d. Deutsch. bot. Ges. Bd. XVIII. pag. 28.
Verbreitung: Europa (Deutschland).
5. P. apiculatum Penard l. c. pag. 51. Taf. III. Fig. 3—13.
Verbreitung: Europa (Genfer See).
6. P. pusillum (Penard) Lemm., Forschungsber. d. biol. Stat. Plön 8. Theil.
Synonyme: Glenodinium pusillum Penard l. c. pag. 52. Taf. IV. Fig. 1—4.
Verbreitung: Europa (Deutschland, Schweiz).
7. P. minimum Schilling l. c. pag. 74. Taf. III. Fig. 20.
Verbreitung: Europa (Deutschland).
8. P. inconspicuum Lemm., Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVI. pag. 350.
Verbreitung: Europa (Deutschland , Sandwichs-Inseln, Chatham Islds.
9. *P. Levanderi Lemm. **nob.**
Synonym: Peridinium spec. bei Levander, Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Bd. XII. No. 2. pag. 50. Taf. II. Fig. 21.
Verbreitung: Europa (Helsingfors), im Brackwasser.
10. *P. balticum (Levander) Lemm. **nob.**
Synonyme: Glenodinium cinctum Ehrenb. bei Levander, Zool. Anz. 1892 pag. 405. Fig. 1—4. — Gl. balticum Levander, Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica Bd. XII. No. 2. pag. 52.
Verbreitung: Europa (Helsingfors), im Brackwasser.
11. P. umbonatum Stein l. c. Taf. XII. Fig. 1—8.
Verbreitung: Europa (Deutschland, Oesterreich).
12. P. aciculiferum Lemm., Ber. d. Deutsch. bot. Ges. Bd. XVIII. pag. 28.
Verbreitung: Europa (Deutschland).
13. P. quadridens Stein l. c. Taf. XI. Fig. 3—6.
Verbreitung: Europa (Deutschland, Oesterreich).
14. P. limbatum (Stokes) Lemm. **nob.**
Synonyme: Protoperidium limbatum Stokes, Trenton nat. hist. soc. 1888. pag. 141. Taf. IV. Fig. 1.
Verbreitung: Nordamerika.

[1]) Ueber das Vorkommen marmer Peridineen im Süsswasser vergl. die treffenden Bemerkungen von Prof. Dr. O. Bütschli in Mastigophora pag. 1023—1024.

15. P. bipes Stein l. c. Taf. XI. Fig. 11.
Verbreitung: Europa.
Var. excisum Lemm., Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. Bd. XVIII. pag. 29.
Verbreitung: Europa (Deutschland).
16. *P. catenatum Levander, Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica Bd. IX. No. 10.
Verbreitung: Europa (Helsingfors), im Brackwasser.
17. *P. divergens Ehrenb. var. Levanderi Lemm. **nob.**
Synonyme: P. divergens Ehrenb. bei Levander, Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica Bd. XII. No. 2. pag. 51. Taf. II. Fig. 23.
Verbreitung: Europa (Helsingfors , im Brackwasser.
18. P. privum Imhof, Jahresber. d. naturf. Ges. Graubündens. 1885/86 pag. 120 (nomen nudum).
Verbreitung: Europa (Schweiz).
19. P. laeve Huitfeldt-Kaas l. c. pag. 4. Fig. 1—5.
Verbreitung: Europa (Norwegen).
20. P. Willei Huitfeldt-Kaas l. c. pag. 5. Fig. 6—9.
Verbreitung: Europa (Norwegen).
21. P. berolinense Lemm., Ber. d. Deutsch. bot. Ges. 1900.
Verbreitung: Europa (Deutschland).

Species dubiae.

1. P. bicorne Schmarda l. c. pag. 10. Taf. I. Fig. 7.
Verbreitung: Egypten.
2. P. inerme Schmarda l. c. pag. 10. Taf. I. Fig. 8.
Verbreitung: Egypten.
3. P. monadicum Perty, kl. Lebensf. pag. 162. Taf. VII. Fig. 15.
Verbreitung: Schweiz.
4. P. corpusculum Perty l. c. pag. 162. Taf. VII. Fig. 14.
Verbreitung: Schweiz.
5. P. stygium Joseph, Zool. Anz. 1879. pag. 115.
Verbreitung: Europa (Krain).

3. Fam. Dinophysaceae.

Gatt. Dinophysis Ehrenb.

1. *D. rotundata Clap. et Lachm. l. c. pag. 409. Taf. XX. Fig. 16.
Synonyme: D. laevis Clap. et Lachm. l. c. pag. 409. Taf. XX. Fig. 13.
Verbreitung: Europa (Helsingfors), im Brackwasser.
2. *D. acuta Ehrenb.
Synonyme: D. Michaëlis Ehrenb., D. ventricosum Clap. et Lachm. l. c. pag. 408. Taf. XX. Fig. 18—19.
Verbreitung: Europa (Helsingfors), im Brackwasser.

Ueber Pucciniostele Clarkiana (Barcl.) Tranz. et Kom.

Von W. L. Komarov.

Unter dem Namen Xenodochus Clarkiana Barclay (Journal of the Asiatic Society of Bengal Vol. LX. Part. II. n. 3. 1891. p. 222) wurde ein Rostpilz auf Astilbe vom Doctor Clark Anfang August in den Umgebungen von Simla gesammelt und zuerst von Barclay

beschrieben. Bei der Spärlichkeit des Materials konnte Barclay nur die erste und dritte Stadie der Entwickelung beobachten, nämlich die Aecidien und die herbstlichen, vielzelligen Teleutosporen, während die höchst interessanten, zweizelligen Sommer-Teleutosporen in seinen Exemplaren nicht vorhanden waren.

Im April des Jahres 1899 theilte ich die Resultate meiner Untersuchungen über Pucciniostele in der Sitzung der St. Petersburger Naturforscher-Gesellschaft mit, und meine Abhandlung wurde in den Arbeiten der Naturforscher-Gesellschaft von St. Petersburg herausgegeben (1. Fascikel XXX. Band, November 1899).

Im folgenden December erschien in dem letzten Fascikel der Botanischen Jahrbücher von Engler (28. Band p. 564) eine Arbeit von Dr. Dietel, in welcher dieselbe Pucciniostele beschrieben ist, nach dem Material von S. Kusano aus Japan, auf Blättern von Astilbe Thunbergii Miq.

Bei der Vergleichung dieser Beschreibung mit jener von Barclay und mit den Resultaten meiner eigenen Untersuchungen des reichlichen, von mir während 3 Jahren (1895—1897) in der Mandschurei auf Astilbe chinensis (Maxim) Fr. & Savat gesammelten Materials, in dem alle Stadien des Pilzes vom Anfang Juni bis Mitte September durchforscht wurden, erwies es sich, dass der Mangel an Material es dem Dr. P. Dietel nicht erlaubte, ein vollständiges Bild der Entwickelungsstadien von Pucciniostele zu geben.

Dietel hat nur zwei von den drei Stadien der Pucciniostele beobachtet, nämlich die I. und II. Der verehrte Autor identificirt seine zweite Form mit den Teleutosporen von Barclay. Gegen diese Vermuthung aber spricht Folgendes: Die Teleutosporen Barclay's entwickeln sich nicht zwischen Aecidiosporen, sondern in ganz besonderen Lagern, welche an die Teleutosporen von Coleosporium erinnern, in dem die einzelnen Sporen äusserst schwer von dem Blatte abgetrennt werden und eine wachsartige Masse bilden; sie sind 5- oder 6-zellig mit transversalen Theilungen versehen; nur äusserst selten kommen auch schräge oder sogar verticale Theilungen vor. Ich muss aber gestehen, dass die Zeichnungen Barclay's, die seiner eigenen Beschreibung entsprechen, wenig gut sind; dieselben scheinen von ganz jungen noch zu Säulen verklebten Sporen genommen zu sein. Die richtige Contour der einzelnen Spore ist nur auf der oberen, rechten Zeichnung der Figur 4 dargestellt.

Dagegen sind die Teleutosporen Dietel's (welche mit meinen Sommer-Teleutosporen — II. — übereinstimmen) pulverig-stäubig, ebenso wie die Aecidiosporen, in deren Lagern sie sich später entwickeln. Die Zeichnungen Dietel's, welche die Sommer-Teleutosporen, auf denselben Hyphen vorkommend wie die Aecidiosporen, vorstellen, sind auch nicht ganz richtig, sowie auch die von demselben gegebene Diagnose. Während die Figur 2 mit meinen Präparaten übereinstimmt, stellen die Figuren 1, 3 und 4 solche Teleutosporen dar, welche zu zwei verklebt sind. Am Anfang der Bildung dieser Sporen sind sie in zweireihigen Säulchen verklebt, und wenn man diese unreifen Säulchen mit der Nadel auf ein Objectglas überträgt, so bekommt man verschiedene Combinationen von verklebten Sporen, welche dem Anschein nach 3-, 4-, 5- und 6-zellige Teleutosporen zeigen. Bei der Reife sind aber die Teleutosporen immer

nur zweizellig und ohne irgend welche verticale Theilung, wie man es auch an Schnitten junger Soren sehen kann.

Die folgenden Worte der lateinischen Diagnose Dietel's: „Sori teleutosporiferi irregulares, confluentes, ceracei" sind gänzlich von Barclay entnommen und stimmen nicht mit dem deutschen Text, in welchem ausdrücklich gesagt wird, dass die Teleutosporen keine speciellen Soren bilden, sondern in den Aecidien nach der Abschnürung der Aecidiosporen entstehen. Die Beschreibung Barclay's bezieht sich nicht auf die Teleutosporen Dietel's, sondern auf die herbstlichen phragmidiumähnlichen Sporen, welche wachsartige Massen, ähnlich denen von Coleosporium, bilden.

Nach meinen Untersuchungen ist die Entwickelung von Pucciniostele die folgende: Am Anfang Juni erscheinen auf den Stengeln und Blättern von Astilbe die Spermogonien (auf der Oberseite der Blätter) und die Aecidien; letztere sind caeomaartig, häufig verschiedene Hypertrophien hervorrufend. In den letzten Tagen des Juni schnüren sich die Aecidiosporen ab und verstäuben, indem die sie bildenden Hyphen andere Sporen abschnüren; diese sind zweizellig und anfangs zu zweireihigen Säulen verklebt (daher der Name Pucciniostele). Die von Dietel beschriebenen sind Sommer-Teleutosporen, welche Mitte Juni verstäuben und verschwinden. Endlich Mitte August erscheinen neue wachsartige Soren, welche Mitte September zur Reife kommen, aber nicht verstäuben, sondern auf den Blättern überwintern und erst im Frühling in Sporidien keimen, welche im Mai neue Exemplare von Astilbe inficiren.

Die volle Diagnose dieser Art ist von mir in den Arbeiten der St. Petersburger Naturforscher-Gesellschaft (Vol. XXX. p. 138) und in den Fungi Rossiae Exsiccati (Nr. 279, I.—II. Stadie, Nr. 280, III. Stadie) gegeben.

Es ist zu bemerken, dass die Teleutosporen Dietel's, ihrer Stellung in der Entwickelung von Pucciniostele nach, sich am meisten den Uredosporen nähern. Die Gattung Pucciniostele mit den herbstlichen, vielzelligen Teleutosporen nähert sich den Phragmidieen, wie es auch Barclay vermuthete, und namentlich dem Phragmidium albidum (Kühn) Ludwig. Sie hat aber, ihrer Sommer-Teleutosporen wegen, eine unverkennbare Verwandtschaft mit der Gruppe der Endophyllaceae. Die Beschreibung dieser neuen Gattung zeigt uns auch, dass die Formen der Chlamydosporen bei den Uredineen, mit der bekannten Triade: Aecidio-, Uredo- und Teleutosporen, noch nicht erschöpft ist, sondern es giebt auch solche Chlamydosporen, welche in diese classischen Kategorien doch nicht ganz hineinpassen.

Diagnosen neuer Arten und Formen,

sowie kritische Bemerkungen zu bekannten Arten, welche in Jaczewski, Komarov, Tranzschel „Fungi Rossiae exsiccati" Fasc. VI und VII (1899) herausgegeben worden sind.

Von W. L. Komarov.

252. Plasmopara australis (Speg.) Swingle; synon. Peronospora australis Speg., Peronospora sicyicola Tulasne.

In foliis Schizopeponis bryoniaefoliae Maxim.

Ad ripas fluvii Suifun prope pagum Poltavskaja in provincia Austro-Ussuriensi Mandschuriae Rossicae. 27. VI. 8. VII. 1896. Legit Komarov.

Les échantillons ci-dessus sont parfaitement identiques au Pl. australis sur différentes Cucurbitacées de l'Amérique. Farlow considère le Peronospora Cubensis Berk et Curtis comme synonymes de cette espèce, et Berlese la signale comme douteuse. Or il ressolt de l'éxamen d'échantillons types, que le Per. cubensis est bien une espèce indépendante n'ayant rien de commun avec le Pl. australis, et appartenant réellement au genre Peronospora. A. Jaczewski.

258. Ustilago Hydropiperis (Schum.) Schröt. Synon.: Sphacelotheca Hydropiperis (Schum.). De Bary; Ustilago Candollei Tul.

In ovariis Polygoni Hydropiperis L.

In Sieverskaja, provincia Petropolitana. 13./25. VIII. 1898. Legit Tranzschel.

Nota. Sporae in omnibus speciminibus mihi notis (etiam in diversis generis Polygoni speciebus habitantibus) non laeves, sed minutissime dense aculeolatae; apiculo atroviolaceo praeditae; in massulas cylindraceas circiter 25 μ latas 75—150 μ longas congestae. Komarov.

260. **Tuburcinia Clintoniae Kom. sp. n.**

Sori explanati, late extensi, atri 1—6 mm lati, epidermide tecti; maculas orbiculares pallidas, non incrassatas, efficientes. Sporae in glomerulos globosos 9—16 μ in diam. vel 10—22 μ latas, 15—25 μ longas dense congestae; omnes conformes; fertiles 4—5 μ in diametro, globosae, ellipticae vel angulatae, e pressione applanato compressae; episporio laevi dilute fuligineo, postea obscure brunneo, dein impellucido, donatae. Glomeruli e sporis 8—50 compositi. Conidia ignota.

In foliis Clintoniae udensis Trautv. et Mey. (Liliaceae-Polygonateae); amphigena, sed in pagina superiore opulentius evoluta.

In pinetis circa Kasanski priisk, in valle fl. Sutar, fl. Amur influentis in provincia Amurensi, 12./24. VI. 1895. Legit Komarov.

269. Puccinia (Rostrupia) Dioscoreae Kom. sp. n.

Sori uredosporiferi amphigeni, hemisphaerici vel irregulares, 100—300 μ in diametro, primo epidermide bullata tecti, dein erumpentes. Uredosporae dilute cinnamomeae, aculeolatae, globosae, ovoideae vel rarius piriformes, 14—17 μ latae, 16—24 (saepius 18—22) μ longae; episporio tenui, poris germinativis subobsoletis binis donatae.

Sori teleutosporiferi in foliis (amphigeni) vel in fructuum alis, nigri, epidermide lacerata cincti, nudi, orbiculares vel oblongi, primo 18—36 μ in diametro, dein accrescentes usque ad 2 mm, maculam nullam efformant, in foliis plerumque solitarii, in fructibus aggregati, non pulverulenti, sed cum folio autumno decidui. Teleutosporae 2- vel 3-septatae, clavato-vel stricte cylindraceae, apice obtusae vel truncatae dilute brunneae 50—88 μ longae, 12—18 μ latae; episporio tenui ad apicem solum valde incrassato (5—18 μ crasso), saturatius colorato, laevi vel transverse rugoso. Pedicellis subnullis.

Teleutosporae hibernant. Aecidia desunt.

In foliis fructibusve Dioscoreae quinquelobae Thunb.

a) Uredosporae. Ad pedes montium Osinda in valle Amurensi inter ostium Burejae et montes Burejenses in provincia Amurensi. 4./16. VII. 1895.

b) Uredo et Teleutosporae. Ad ripas lacus Pill-then, in valle fl. Mudan-dsian meridiem versus ab oppido Ninguta in Mandschuria sinensi. 19./31. VII. 1896.

c) Teleutosporae. Ad ripas Oceani Pacifici prope portum Possiet in Mandschuriae Rossicae provincia Austro-Ussuriensi. 10. 22. X. 1896. Legit Komarov.

273. Coleosporium Perillae Kom. sp. n.

Sori uredosporiferi pallidi, bullati, hemisphaerici, primo epidermide tecti, dein nudi; 200 — 500 μ in diametro. Uredosporae irregulariter globosae vel ovatae, dense verrucosae, pallide ochraceae, 21—26 μ longae, 15—20 μ latae.

Sori teleutosporiferi laete aurantiaci, oblongi, circiter 110 μ crassi, $^3/_4$—$1^1/_2$ mm longi et $^1/_2$ mm lati. Teleutosporae 3—4 septatae, 50—75 μ longae, 15—20 μ latae.

In foliis Perillae ocymoidis L.

In agris Mandschuriae copiosissime crescit. Prope Czao-cho in districto Kirinensi ad fluv. Laba-cho. 20. VIII. 1. IX. 1896. Legit Komarov.

274. Coleosporium Phellodendri[1]) Kom. n. sp.

Proxime affinis Col. Xanthoxyli Dietel et Sydov (Hedwigia XXXVII. 1898, p. 217).

Sori uredosporiferi rotundati, epidermide lacerata cincti; 300—500 μ in diam., dilute ochroleuci. Uredosporae sphaeroideae vel ellipsoideae, dilute ochroleucae, vel plus minusve intense cinnamomeae, verrucis majusculis distantibus obsitae, 19—26 μ in diametro vel 18—26 latae et 24—31 μ longae.

Sori teleutosporiferi irregulares, solitarii vel gregario-confluentes; gelatinosi, aurantiaci, 120—200 μ crassi. Teleutosporae cylindraceo-clavatae, apice rotundatae, 3-septatae; septis rectis vel sphaeroideo-obliquis, alteris etiam transversis, ut cellulae superiores saepissime, inferiores autem multo rarius, transverse divisae occurrunt. Teleutosporae 22—35 (saepius 25—28 μ) latae, 60—110 μ longae.

In foliis Phellodendri amurensis Rupr.

In silvis Mandschuriae nec non Koreae septentrionalis sat saepe occurrit.

Ad trajectum Loe-lin in via Kirinensi (orientem versus a Kirino). 30. VIII./11. IX. 1896. Legit Komarov.

275. Pucciniastrum Coryli Kom. sp. n.

Sori uredosporiferi hypophylli, pallide ochracei; pseudoperidiis hemisphaericis e cellulis elongatis, tenuibus, simplicibus vel septatis compositis, 50—90 μ altis, 100—125 μ in diametro. Uredosporae tuberculis distantibus obsitae, sphaeroideae vel saepius oblongae, ellipsoideae, ovoideae vel pyriformes, fere achroae (nucleis 1 vel 2), 10—18 μ latae, 2,5—30 μ longae.

---

[1]) Coleosporium Perillae wurde bereits früher von P. Sydow. Coleosporium Phellodendri von Dietel in Engler's bot. Jahrb. XXVIII. p. 287, unter gleichem Namen beschrieben. Es dürfte daher genannten Autoren höchst wahrscheinlich die Priorität gebühren. **Red.**

Da die Diagnosen für die Fascikel VI und VII schon im Herbst 1899 aufgestellt und gedruckt waren, so wurde mir die Arbeit Dietel's zu dieser Zeit noch nicht bekannt. **Komarov.**

Teleutosporae hypophyllae, subepidermales in crustas ochracias dispositae, dilutissime coloratae, 2—8 loculares, subsphaeroideae vel oblongae, 12—25 μ latae, 17,5—32 μ longae.

In foliis Coryli heterophyllae Turcz.

In fructicetis circa oppidulum Omoso in Mandschuriae sinensis provincia Kirin. 28. VII. 9. VIII. 1896. Legit Komarov.

276. Triphragmium clavellosum Berk. forma asiatica Kom. nova.

Sori hypophylli, parvi, in greges laxos orbiculatim dispositi, nudi. Macula pallescens. Sporae cum typo omnino congruunt.

In foliis Araliae mandschuricae Rupr. et Maxim.

In sylvis montanis Mandschuriae in provincia Kirinensi, regione Ninguta. 30. VI. 12. VII. et 22. VII. 3. VIII. 1896. Legit Komarov.

278. Uredinopsis Adianti. Kom sp. n.

Teleutosporae in parenchymate foliorum sparsae, irregulariter globosae vel rarius oblongae, fere achroae, transverse septatae, bi-quadri-cellulares, 20—31 μ longae, 15—28 μ latae (saepius 26 μ longae, 24 μ. latae). Uredosporae desunt.

In Mandschuriae provincia Kirinensi. In silvis montanis ad trajectum Dschai-guan-zailin, in itinere ex oppidulo Omoso ad urbem Kirin. 8./20 VIII. 1896. Legit Komarov.

279. Pucciniostele Clarkiana Tranzschel et Kom. Synon.: Xenodochus Clarkianus Barklay (Journal of the Asiatic Society of Bengal III. 1891. p. 222).

Pucciniostele genus novum teleutosporis dimorphis distinctum. Teleutosporae primariae sub aecidiosporis in catenis gelatinosis oriuntur, transverse uniseptatae; secundariae transverse pluriseptatae.

I. et II. Aecidiosporae et Teleutosporae primariae.

I. Aecidia epidermide lacerata cincta, pseudoperidiis nec non paraphysibus carentia, ampla, laete aurantiaca, confluentia, in greges irregulares explanatos crassos petiolos vel nervos foliorum obtegentes rarius hypophyllos consociata. Aecidiosporae catenulatae (juniores cellulis multo minoribus, applanatis interpositae), pallide aurantiacae, cylindraceo-ellipsoideae angulatae vel subglobosae, 20—32 μ longae, 15,5—26 μ latae, episporio crasso dense verrucoso donatae.

II. In iisdem soris (primo ad marginem sori) ad finem Junii mensis sporae bicellulares in iisdem catenis ac aecidiosporae oriuntur. Haud raro catenas ad verticem 1—2 aecidiosporas, deorsum sporas bicellulares (teleutosporas primarias) gerentes observavimus. Sori sporas bicellulares solas gerentes initio gelatinosae, postea autem pulverulenti. Sporae in columellas gelatinosas biseriatim irregulariter saepius oblique vel transverse dispositae, statu juniore difficile secedentes; angulato-ellipsoideae, 23—36 μ longae, 15—24 μ latae, medio transverse uniseptatae, episorio aequicrasso, laevissimo, achroo vel vix fulvescente, poris germinativis indistinctis materia aurantiaca donatae.

Ad ripas fluviorum Suifun et Siao-Suifun in itinere ad oppidum chinensium Ninguta.

In follis Astilbei chinensis (Maxim.) Fr. et Savat. 12. 24. VI.—24. VI. 6. VII. 1896. Legit Komarov.

280. Pucciniostele Clarkiana (Barclay) Tranzschel et Komarov.

Teleutosporae (I. et II. vide No. 279).

III. Sori teleutosporiferi hypophylli, epidermide tecti, oblongi vel hemisphaerici, 150—450 μ in diametro, testacei vel latericii. Teleutosporae clavato-cylindraceae, longae, pluricellulares, 6—12 transverse septatae, fragiles; primum aurantiaco-flavae dein latericiae. Cellula apicalis oblique apiculata, basalis clavato-elongata sterilis. Teleutosporae omnes 75—160 μ longae, 10—18 μ latae. Cellulae solitariae 7,5—26 μ longae, 10—16 μ latae, cylindraceae, oblongae vel applanatae, saepe oblique septatae. Episporium laeve, transverse tenuiter parallele plicatulum; poris germinativis indistinctis; membrana communis a membrana cellulari bene distincta.

Teleutosporae secundariae Pucciniosteles Clarkianae teleutosporis Phragmidii albidi (Kühn) Ludwig similes sunt.

In foliis Astilbei chinensis (Maxim.) Fr. et Savat.

a. Ad ripas fluvii Czan-dschin-gan, fluv. Jalu influentis; non procul ab ostio in silvis Quercinis. Korea septentrionalis ad fines Mandschuriae. 10./22. VIII. 1897. Legit Komarov.

b. Ad montem Ta-laba-ladsa-lin in silva Quercina. Mandschuriae provincia Kirinensis. 18./30. VIII. 1896. Legit Komarov.

285. Aleuria bicucullata Boud. forma nova Rossica Rehm in litteris:

„Die Aleuria kann ich nur für bicucullata Boud. halten, indessen sind die Sporen facettirt und die Paraphysen oben nicht gefärbt. Auch ist die Hyphenbildung aussen am Gehäuse sehr bedeutend und würde fast den Pilz überhaupt von Aleuria trennen lassen. Jedenfalls ist es eine gute Form, forma rossica Rehm".

In solo argilloso viae silvestris; Sieverskaia provinciae Petropolitanae 25. VII./6. VIII. 1898. Legit Tranzschel.

290. Phyllachora Physocarpi Jaczewski sp. n.

Stromatibus gregariis, convexis, prominentibus, nigris, ut plurimum in maculis indeterminatis purpureis centro insidentibus; pluriloculariibus, loculis immersis; ascis fasciculatis, clavatis, pedicellatis, aparaphysatis, 70—16 μ longis ac latis, octosporis; sporidiis continuis, hyalinis, elongatis 12—20 — 6 μ distichis.

In foliis Physocarpi (Spiraeae) amurensis Maxim.

In saxosis montis Londoko ad ripas fl. Kirma, fl. Amur influentis, in regione montium Burejensium. 20. VIII./1. IX. 1895. Legit Komarov.

301. Cystopus Tragopogonis (Pers.) Schroet. forma Swertiae Jacz.

In foliis Swertiae connatae Schrenk.

Ad ripas fl. Kirma, fl. Amur influentis in regione montium Burejensium provinciae Amurensis. 18./30. VIII. 1895. Legit Komarov.

Haec forma a clariss. Berlese ut Cystopus convolvulaceus Speg. (non Otth.) subsp. Swertiae nova, affinis C. Tragopogonis, nam oogonia sunt reticulato-papillata et conidia cuboidea annulata, determinata; secundum clar. Jaczewski a Cystopode Tragopogonis minime differt.

309. Ustilago Reiliana Kühn.

In paniculis Zeae Maydis L.

In agris Mandschuriae sat saepe occurrit. In via ab Omoso ad urbem Kirin ad pedem montis Ta-laba-ladzalin. 18./30. VIII. 1896. Legit Komarov.

Nota: Species sporis maturis dimorphis: alteris liberis pulveraceis, alteris in massulas dilutius coloratas sorosporii modo coacervatis. Komarov.

310. Tilletia Calamagrostidis Fckl.

In caulibus Calamagrostidis Epigeios L.

Petrovsko-Rasumovskoje prope Mosquam. VI. 1898. Legit Serebriannikov.

Nota: Le T. Calamagrostidis Fckl. se rapproche beaucoup du T. striaeformis dont à mon avis il ne constitue qu'une varieté, car les caractères différentiels ne sont vraiment pas suffisants pour l'établissement d'une espèce distincte. Les chlamydospores sont ovoïdes de 16 10 μ c'est à dire plus grandes que celles du T. striaeformis et se distinguent surtout par leur opacité et leur couleur brune plus foncée. Les verrues sont plus nombreuses et plus apparentes. Chez le T. striaeformis les chlamydospores sont généralement plus arrondies, presque globuleuses. A. Jaczewski.

326. Pucciniastrum Potentillae Kom. sp. n.

In foliis Potentillae fragarioidis L.

Uredosori pseudoperidiis hemisphaericis (circiter 125 μ in diam.) tecti, hypophylli, totam fere superficiem folii plus minus dense occupantes. Ureodosporae sphaeroideae vel obovatae, aculeis minutis brevibus ornatae, 10—15 μ latae, $12^1/_2$—$17^1/_2$ μ longae. Sori teleutosporiferi ceracei crustiformes, subepidermales.

Teleutosporae bi-quatuor-cellulares, sphaeroideae, dilute coloratae 15—20 μ latae, $17^1/_2$—25 μ longae, intercellulares.

Taimagou in via ab oppido rossico Nikolsk Ussuriense ad oppidum Chinensem Ninguta. 30. VI 1896. Legit Komarov.

328a. Thecapsora Rubiae Kom. sp. n.

II. Uredosori per totam paginam inferiorem folii sparsi, pseudoperidiis hemisphaericis tecti. Uredosporae suborbiculares, ellipsoideae vel pyriformes 12,5—17,5 μ latae, 17,2—22,5 μ longae, aurantiacae, episporio incrassato (2,5 μ), aculeolato donatae.

III. Sori teleutosporiferi brunnei vel nigri explanati, epidermidi innati, hypophylli, crustiformes, primo minuti dein plus minusve confluentes. Teleutosporae dense consociatae, bi-quadri-loculares, septis episporioque incrassatis fusco-brunneae, irregulares, angulatae 22,5—25 μ latae, 27,5—33 μ longae.

In foliis Rubiae cordifoliae L.

a. Uredosporae. In valle fl. Pilacho in via inter Ninguta et Omoso in silvulis, in Mandschuriae provincia Kirinensi. 18. 30. VII. 1896. Legit Komarov.

b. Teleutosporae. Ad ripas Oceani Pacifici circa portum Possiet. 10./22. X. 1896. Legit Komarov.

334. Pseudopeziza Komarovii Jaczewski sp. n.

Cupulis hypophyllis, sessilibus, minutis, planiusculis, globosis, dilute brunneis, in maculis determinatis flavo-brunneis insidentibus; ascis cylindraceis subsessilibus 40—50 = 8—10 μ; paraphysibus

filiformibus, numerosis, simplicibus; sporidiis subdistichis, ovoideis, simplicibus, hyalinis 8—10 = 4 μ.

In foliis vivis Rubiae cordifoliae L.

a) In silvis vallis Pila-che prope Ell-dschan in via inter Ninguta et Omoso in Mandschuriae provincia Kirin. 18./30. VII. 1896. Legit Komarov.

b) In valle fl. Jalu superioris. 200 stadia supra oppidulum Mao-ell-schan Mandschuriae. 14./26. VIII. 1897. Legit Komarov.

346. **Melasmia Lonicerae Jaczewski sp. n.**

Stromatibus epiphyllis, nigris, confluentibus, maculas nigras plus minusve suborbiculares pustulosas efficientibus, rugulosis, intus albidis; loculis stylosporiferis astomis basi hyphis sporiferis filiformibus vestitis; stylosporis hyalinis rectis, cylindraceis 5—6,1 μ.

a) In foliis Lonicerae Maximoviczii Rupr. ad ripas fl. Sutar, fl. Amur influentis, in montes Burejenses in provincia Amurensi. 7./19. VIII. 1895. Legit Komarov.

b) In foliis Lonicerae Maackii Rupr. Prope Voge-dschan in via ex Omoso ad urbem Kirin in Mandschuria Chinensi. 20. IX./2. X. 1896. Legit Komarov.

349. **Didymaria Chelidonii Jaczewski sp. n.**

Maculis indeterminatis expallentibus; caespitulis minutis, numerosis, hypophyllis, albis; hyphis subfasciculatis, simplicibus, continuis; conidiis acrogenis, oblongis, rectis aut curvulis, uniseptatis, vix constrictis, 25—30/5—6 μ.

In foliis vivis Chelidonii uniflori Sieb et Zucc.

Affinis Didymariae Hageri Corda. Ad ripas fl. Amur non procul a statione Radde, in vallibus jugi Burejensis. 28. V./9. VI. 1895. Legit Komarov.

350. Cercospora Cladrastidis Jaczewski sp. n.

Maculis suborbicularibus, nudis, rufocinctis, caespitulis sparsis, minutissimis, hypophyllis, atrobrunneis; hyphis fasciculatis, erectis, parum torulosis, tortuosis, simplicibus, dilute fuscis, septatis; conidiis subfusiformibus, rectis vel curvulis, 25—40 = 6—7 μ, tri-quadriseptatis, pallide brunneis, ad septa constrictis.

In foliis Cladrastidis (Maackiae) amurensis (Rupr.) Benth.

a) In silvulis ad ripas fl. Kirma vel Bira majoris, fl Amur influentis. 26. VIII./7. IX. 1895. Legit Komarov.

b) Ad ripas fl. Dschur-de-cho fl. Mudandsian influentis, non procul ab oppidulo Omoso in Mandschuriae provincia Kirinensi. 1./13. VIII. 1896. Legit Komarov.

Neue und wenig bekannte Uredineen aus dem Gebiete des europäischen und asiatischen Russlands.

Von A. von Jaczewski.

Mit 3 Textfiguren.

Decades Prima.

Die in den letzten Jahren von verschiedenen Naturforschern unternommenen wissenschaftlichen Reisen in den wenig bekannten Provinzen des asiatischen Russlands und der angrenzenden Gebiete

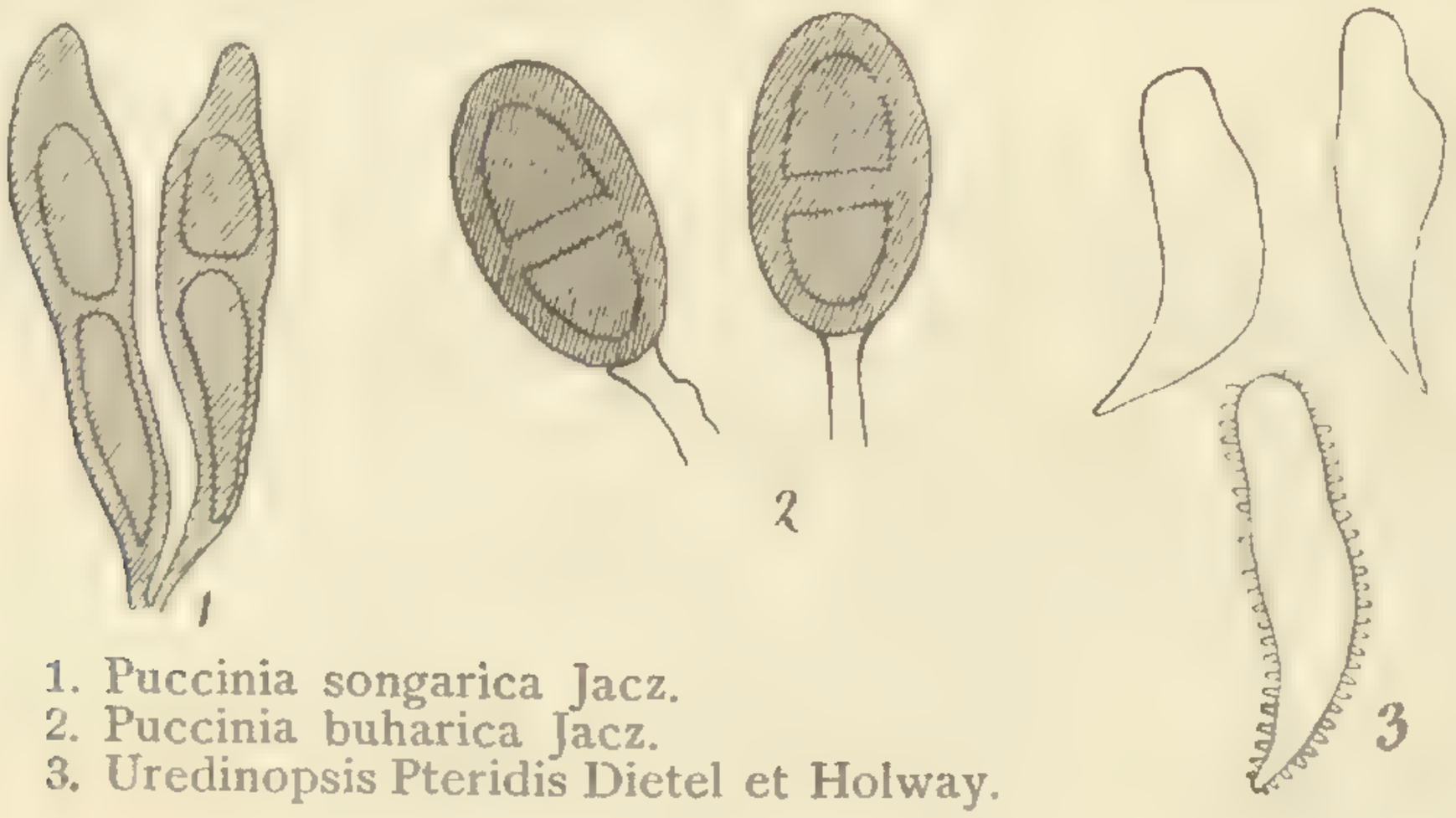
haben uns mit vielen neuen Arten bekannt gemacht, sowie auch mit interessanten Thatsachen, welche die geographische Verbreitung der Pflanzen betreffen. Unsere mycologischen Kenntnisse haben sich auch in dieser Hinsicht nicht wenig ausgedehnt. In der vorliegenden Arbeit habe ich die Absicht, in Decaden eine Anzahl neuer oder wenig bekannter Uredineen zu beschreiben, welche ihrer Seltenheit oder geographischen Verbreitung wegen ein Interesse bieten können. Diese Pilze sind mir von verschiedenen Forschern übergeben worden und wurden von mir in den letzten fünf Jahren untersucht. Jede hier erwähnte Art ist in meinem Herbarium vorhanden, gleichwie in typischen Exemplaren im Königlichen Botanischen Museum zu Berlin.

1. Puccinia songarica nov. sp. Fig. 1.

Maculis pallidis, flavis, epiphyllis, orbiculatis; soris hypophyllis, vel epiphyllis, orbiculatim dispositis, subepidermalibus, minutis, solidis, forma crustarum atro-brunnearum prominentibus, confluentibus; teleutosporis in soris minutis clausis, paraphysibus brunneis cinctis; oblongis, clavatis, ad medium parum constrictis, apice acuminatis et incrassatis, pallide-brunneis, 50—55/12—14 μ, levibus, pedicello persistente brevi, pallide-brunneo instructis.

In foliis vivis Ranunculi songarici Schrenk ad ripas fluvi Borochudzir (Mongolia borealis) leg. Fetissow 1878.

Diese schöne Art, welche zur Section Lepto-puccinia zu stellen ist, macht auf den ersten Blick den Eindruck eines Pyrenomyceten. Die befallenen Blätter sind mit zahlreichen rundlichen,



1. Puccinia songarica Jacz.
2. Puccinia buharica Jacz.
3. Uredinopsis Pteridis Dietel et Holway.

schwarzbraunen, hervorragenden Polstern bedeckt. Auf den Blattstielen sind die Polster verlängert. Auf einem Schnitte durch das Blatt sieht man ein ausserordentlich verästeltes Mycelium, welches gegen die Ränder der Blätter allmählich braun wird und eine Art pseudoparenchymatischen Stroma bildet, auf welchem sich die Soren entwickeln. Dieselben sind klein, rundlich, dicht gedrängt, von braunen, zahlreichen Paraphysen umgeben und von der Cuticula bedeckt. Die Paraphysen bilden eine Art Peridium, welches sich am Scheitel mit einem regelmässigen Porus öffnet Die Teleutosporen sind verlängert, keulenförmig, am Scheitel verjüngt und stark verdickt, in der Mitte nicht oder nur sehr wenig eingeschnürt, glatt, hellbraun. Diese Art unterscheidet sich auf den ersten Blick von den anderen Puccinia-Arten auf Ranunculus, welche bis jetzt bekannt

sind (Pucc. Ranunculi Seymour, Pucc. gibberulosa Schw., Pucc. Trollii Karsten, Pucc. Blyttiana Lagerh.), durch die compacten, bedeckten Soren, welche sich nicht verstäuben. Vielleicht steht Pucc. ustalis Berk. auf Ranunculus pulchellus aus Indien (Hooker, Journal of Botany 1854 p. 207) nahe zu ihr, aber die kurze, dürftige Beschreibung lässt es nicht sicher beurtheilen. Puccinia songarica gehört zum Typus Puccinia coronata Corda; sie hat eine grosse Aehnlichkeit mit der von Komarov auf Brachybotrys paridiformis beschriebenen Puccinia Brachybotrydis (Fungi Rossiae Exsiccati Nr. 219).

2. **Puccinia buharica nov. sp.** Fig. 2.

Soris teleutosporiferis epiphyllis vel hypophyllis, nigro-purpurascentibus, epidermide bullata tectis, congestis, dein pulveraceis, ellipticis, vel rotundatis; teleutosporis ellipticis, latis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, castaneo-brunneis 35—40 30 μ, episporio crasso, brevi, pedicello gracillimo, hyalino, breviusculo.

In foliis vivis Zoegeae crinitae.

Karamatsch (Buhara 1896), leg. clariss. Lipski.

Die befallenen Blätter sind gelblich und unregelmässig von schwarzblauen Polstern bedeckt. Diese Polster sind erst von der silberglänzenden Epidermis bedeckt, werden aber schon frühzeitig nackt und verstäuben. Uredosporen sind nicht aufgefunden worden. Dem Habitus nach gehört doch sehr wahrscheinlich diese Puccinia zur Gruppe der centaureenbewohnenden Puccinien. Das Episporium der Teleutosporen ist entweder ganz glatt oder sehr fein punktirt.[1])

3. Uredinopsis Pteridis Dietel et Holway. Fig. 3.

Uredosporen auf den Blättern von Pteris aquilina L. bei Ilinskoje, Gouvernement Perm, von Herrn Suzew gesammelt.

Diese höchst interessante Art wurde erst in Californien entdeckt. Im Jahre 1896 wurde sie von Herrn Komarow in Mandschurien gesammelt (seine Exemplare werden in den nächsten Fascikeln der Fungi Rossiae vertheilt). In Europa war diese Uredinopsis noch nicht bekannt. Um so interessanter ist es also, den Fundort des Herrn Suzew jenseits des Urals zu erwähnen. In den von mir untersuchten Exemplaren waren nur Uredosporen zu sehen, welche 40—48 10—12 μ hatten und sehr reichlich vorhanden waren.

4. **Uredo Prosopidis nov. sp.**

Soris hypophyllis vel epiphyllis, minutis, sparsis, liberis, pulveraceis, ferrugineis, sine macula; uredosporis subglobosis, vel ellipsoideis, brunneis, verrucosis, 20 μ diametro.

In foliis vivis Prosopidis stephanianae.

Kurdamir, Gouvernement Elisabethpol, Transcaucasia leg. Jaczewski 1897.

Auf Prosopis ist bisher nur eine Uredineae bekannt, nämlich Uromyces deciduus Peck auf Prosopis pubescens aus Nord-

[1]) In seiner hübschen und höchst interessanten Arbeit über die compositenbewohnenden Puccinien erwähnt der Doctor Jacky eine von mir auf Microlonchus tenellus gesammelte Puccinia. Bei dieser Erwähnung ist ein kleiner Fehler vorgekommen, welchen ich mir hier zu verbessern erlaube. Der Pilz wurde nämlich nicht in Russland (loc. cit. p. 70), sondern in Biskra (Algerien) gesammelt.

Amerika, aber nur mit Teleutosporen. Höchst wahrscheinlich gehört auch unser Uredo zu einem Uromyces und zwar zur Gruppe des **Uromyces Genistae tinctoriae.**

5. Aecidium Paeoniae Komarov. (Fungi Rossiae Exsiccati Nr. 177.)

Maculis orbiculatis, purpureis, flavo-marginatis, valde incrassatis; spermogoniis hypo-vel epiphyllis, sub-hemisphaericis, prominentibus, sparsis; aecidiis hypophyllis in soris circinatis dispositis, dense gregariis; pseudoperidiis cupuliformibus, cylindraceis, pallide flavidis, margine recurvo crenato et lacerato; aecidiosporis subglobosis vel plus minus oblongis, hyalinis vel flavescentibus, minutissime echinulatis, 12—22 μ.

In foliis vivis Paeoniae albiflorae Pall.

Diese schöne Art, welche wahrscheinlich zu einer heteröcischen Puccinia gehört, wurde von Herrn Komarov beschrieben nach den Exemplaren, welche er 1896 in Mandschurien (südlich Ussuri) gesammelt hatte und welche in den Fungi Rossiae unter der Nr. 177 vertheilt sind. Der Professor Korjinsky hatte dieselbe Art schon im Jahre 1891 aufgefunden am Ufer des Amurs. Die Art zeichnet sich durch ihre Spermogonien aus; dieselben sind halbkugelig, ziemlich gross und nisten zwischen der Epidermis und der Cuticula, ohne **in das Blattparenchym einzutreten.**

6. Aecidium Caulophylli Komarov (Fungi Rossiae Nr. 176).

Maculis pallidis, minime incrassatis, ad vivum roseo-lacteis, orbiculatis; spermogoniis epiphyllis vel hypophyllis, subglobosis, vel piriformis, prominentibus, in centro maculae congestis; aecidiis gregariis numerosis, circinatis, hypophyllis; pseudoperidiis cupuliformibus, cylindraceis, pallide flavidis, margine subintegro; aecidiosporis subglobosis, vel oblongis, angulatis, 18—26 μ in diametro, episporio **circiter 2 μ crasso, minutissime tuberculato.**

In foliis vivis Caulophylli thalictroidis var. robustae.

Von Herrn Komarov am Ufer des Amur gesammelt in den Bergen Burejen 1895 und von ihm beschrieben in Fungi Rossiae. Dieselbe Art wurde auch von Herrn Korjinsky im Jahre 1891 am **Ufer des Amur gesammelt.**

7. **Aecidium Lipskianum nov. sp.**

Maculis violaceis vel fuscis indeterminatis, confluentibus; aecidiis numerosis, dense gregariis, sparsis, cylindraceis, erectis; pseudoperidiis albo-flavescentibus, pallidis, margine recurvo subintegro; aecidiosporis pallidis, polygonis vel rotundatis 16—18 μ diametro, levibus.

In foliis vivis et leguminis Cercidis siliquastreae prope **Turkestan (Tian) 1899 legit clariss. Lipski.**

Herr Lipsky, welcher so liebenswürdig war, mir seine Beute zu übergeben, theilte mir mit, dass dieses Aecidium massenhaft in dieser Gegend vorkommt, nämlich im Gebirge zwischen den Provinzen Baldjuan und Hissar. An den Exemplaren von Cercis siliquastrum, welche am selben Orte vor einigen 20 Jahren von A. Regel gesammelt wurden und welche sich im Herbarium des Kaiserlichen Botanischen Gartens in Petersburg befinden, entdeckte ich auch den**selben Pilz.**

8. Aecidium Sedi nov. sp.

Maculis flavis, orbiculatis vel indeterminatis; aecidiis in utraque pagina foliorum densiuscule gregariis, circinatis dispositis; pseudoperidiis, cylindraceis, longiusculis, pallide-flavidis, margine recurvo subintegro; accidiosporis polygonis vel rotundatis, subtillissime verrucosis, 18—20 μ diametro, pallide aurantiacis

In foliis vivis Sedi Selskianae Regel et Maack.

Am Ufer des Amur leg. clariss. Korjinsky 1891.

Diese schöne Art ist jedenfalls sicher zu unterscheiden von Endophyllum Sedi und es bleibt kein Zweifel übrig, dass es ein wirkliches Aecidium ist. Sehr wahrscheinlich gehört es zu einer heteröcischen Puccinia auf irgend welcher Graminee. Die Beschreibung stimmt in den Hauptzügen mit der Diagnose des Aecidium erectum Dietel und vielleicht kann es auch dieselbe Species sein. Vorläufig aber glaube ich es besser zu trennen, der Verschiedenheit der Wirthspflanzen und des Fundortes wegen. Dietel vermuthet, sein Aecidium erectum wäre das Aecidiumstadium der Puccinia australis Körnicke auf Molinia serotina. Am Amur ist aber Molinia nicht vorhanden.

Aecidium Sedi wurde in Mandschurien von Herrn Komarov auch gefunden, aber am Sedum Aizoon in Gemeinschaft mit Endophyllum Sedi.

9. Aecidium Adenophorae nov. sp.

Maculis orbiculatis, flavidis vel brunneis; spermogoniis epiphyllis, flavo-melleis, minutis, planis; aecidiis hypophyllis, dense gregariis, circinatim dispositis, numerosis; pseudoperidiis subhemisphaericis, pallide flavidis, late apertis, margine lacerato instructis; accidiosporis rotundatis vel oblongis, hyalinis vel pallidissime flavidis, episporio crasso, echinulato instructis, 22 μ diametro.

In foliis vivis Adenophorae latifoliae Fisch.

Am Ufer des Amur leg. clariss. Korjinsky.

10. Aecidium caspicum nov. sp.

Maculis orbiculatis, magnis luteis vel purpurascentibus; spermogoniis non visis; aecidiis hypophyllis, numerosis, dense gregariis; pseudoperidiis, cylindricis, longissimis, pallide-flavidis, margine denticulato vel lacerato; aecidiosporis pallidis globosis vel angulatis 16-20 μ diametro, episporio echinulato instructis.

In foliis vivis Heliotropii europaei. Transcaspia leg. clariss. Lipski 1897.

Diese Art ist jedenfalls ganz verschieden von dem Accidium Heliotropii-europaei Schröter aus Serbien und zeichnet sich gut durch ihre langen Pseudoperidien aus, welche auf ziemlich grossen gelblichen, rundlichen Flecken gemeinschaftlich vorkommen. Sehr nahe dagegen steht sie zu dem Aecidium Heliotropii Tracy und Gall. (Journal of Mycology 1888 p. 21) auf Heliotropium curassavicum aus New-Mexico und zu Aecidium biforme Peck (Americ.-Natur. 1875. p. 351) auf demselben Heliotropium aus Utah. Die beiden hier genannten Arten scheinen Synonyme zu sein und vielleicht ist auch meine neue Art mit ihnen zu vereinigen, sowie auch Aecidium heliotropidatum Schw. auf Heliotropium sp. aus Surinam.

Mein Aecidium Heliotropii (Matériaux pour la Flore Mycologique de Montpellier p. 23) nähert sich dem Aecidium

Heliotropii europaei Schröter, dem ganzen Habitus nach, unterscheidet sich aber durch die durchschnittlich viel grösseren Aecidiosporen.

Alle hier erwähnten Aecidien auf Heliotropium gehören wahrscheinlich heteröcischen Puccinien an, deren Uredo- und Teleutosporen auf Gramineen zu suchen sind. Sredinsky hat aber auf Heliotropium europaeum einen Uromyces Heliotropii vertheilt (Herbarium Cryptogamicum Rossicum, Petropolis 1876), welcher in der Umgebung von Odessa vorkommt und sowohl Uredo- wie auch Teleutosporen besitzt, deren Beschreibung in der nächsten Decade kommen wird.

Kaiserl. Botan. Garten Petersburg, 1./V. 1900.

Fungi mattogrossenses a Dr. R. Pilger collecti 1899.

Von P. Hennings.

Mit 7 Textfiguren.

Nachstehend verzeichnete Pilze wurden von Herrn Dr. Pilger auf der von ihm mit Herrn Herrmann Meyer unternommenen wissenschaftlichen Reise nach Brasilien 1898—1899 im Staate Mattogrosso gesammelt und dem Kgl. botanischen Museum in Berlin übergeben.

Auriculariaceae.

Auricularia Auricula Judae (L.) Schröt. Pilze Schles. I. p. 366.

Mattogrosso: Urwald bei Yatobá an Stämmen. — 4. Juni 1899.

A. tremellosa (Fr.) P. Henn. Engl. bot. Jahrb. XV. p.

Mattogrosso: Urwald bei Yatobá mit voriger Art.

Dacryomycetineae.

Guepinia fissa Berk. Fungi Brit. Mus. p. 383. t. XII. f. 15.

Mattogrosso: Am Ufer des Paranatinga auf Holz. — Februar 1899.

Thelephoraceae.

Hymenochaete tenuissima Berk. Cub. Fungi No. 408.

Mattogrosso: Uferwald am Paranatinga an Baumstämmen. — Februar 1899.

Polyporaceae.

Poria sinuosa Fries. Syst. Myc. I. p. 381.

Mattogrosso: Cuyabá an Baumstämmen.

Fomes pectinatus Klotzsch in Linn. VIII. p. 485.

Mattogrosso: Cuyabá im Bachwalde an Baumstämmen. — 3. März 1899.

F. lucidus (Leys.). Fries. N. S. p. 61.

Mattogrosso: Cuyabá an Baumstämmen. — 1. Juli 1899.

F. amboinensis (Lam.) Fries. Epicr. p. 442.

Mattogrosso: Uferwald am Paranatinga an Stämmen.

F. omphalodes Berk. in Hook. Journ. (1856) p. 171. form. minor.

Mattogrosso: Cuyabá am Bachufer. 27. Februar 1899.

Polyporus gilvus Schwein. Carol. No. 897.
Mattogrosso: Am Rio Eugenleo an Holz. — 1. April 1899.
P. Pocula (Schwein.) B. et C. North Exped. N. 93 (= P. cupuliformis B. et C.).
Mattogrosso: Uferwald bei Cuyabá an berindeten Aesten. — 1. April 1899.
Der Pilz stimmt völlig mit Exemplaren aus Nordamerika überein. Die Fruchtkörper sind fast ohrlöffelförmig, rothbraun, etwas filzig, bis 1 cm lang, $^1/_2$ cm breit. Das Hymenium ist concav, hellbraun, aus $^1/_2$ mm langen, sehr kleinen Poren bestehend. Die Basidien sind 14—17 × 4 μ, die Sporen fast kugelig, $2^1/_2$—3 μ.
P. Tricholoma Mont. Cent. I. N. 53.
Mattogrosso: Uferwald bei Cuyabá an Zweigen. — 1. April 1899.
Polystictus sanguineus (L.) Mey. Essequ. p. 334.
Mattogrosso: Uferwald der Baudeira an Holz.
P. trichomallus B. et M. Cent. VI. N. 65.
Mattogrosso: Bachwald bei Cuyabá an Stämmen. — 1. April u. 21. Mai 1899.
P. versatilis Berk. Hook. Journ I. p. 150. form. minor Berk. in Herb.
Mattogrosso: Bachwald bei Cuyabá an Stämmen. — 1. April 1899.
P. licnoides Mont. Cuba p. 401. t. 16. f. 2.
Mattogrosso: Bachwald bei Cuyabá an Stämmen. — 1. April 1899.
P. occidentalis Klotzsch. Linn. VIII. p. 486.
Mattogrosso: Bachwald am Eugenleo an Stämmen. — 1. April 1899.
P. albocervinus Berk. Hook. Journ. 1856. p. 234.
Mattogrosso: Bachwald bei Cuyabá an Holz. — 1. April 1899.
P. Warmingii Berk. Fungi Glaziov. p. 752.
Mattogrosso: Im Uferwalde des Paranatinga an Holz. — April 1899.
P. affinis Nees Fungi Jav. p. 18. t. IV. f. 1.
Mattogrosso: Cuyabá an Holz. Febr. 1899.
Lenzites striata Swartz. Flor. Ind. occ. p. 19.
Mattogrosso: Uferwald bei Cuaybá an Holz. — 1. April 1899.
Lenzites repanda (Pers.). Fries. Epicr. p. 404.
Mattogrosso: Uferwald b. Cuyabá an trockenem Holz. April 1899.

Agaricaceae.

Schizophyllum alneum (L.) Schröt. Pilze Schles. I. p. 553.
Mattogrosso: Cuyabá an Holz und Zweigen. — April 1899.
Lentinus villosus. Klotzsch in Linn. 1833. p. 479.
Mattogrosso: Cuyabá am Bachufer auf Holz. 27. Febr. 1899.
L. cfr. sleropus Pers. in Freyc. Voy. t. 2. f. 3.
Mattogrosso: Cuyabá auf Holz. April 1899.
Marasmius (Botryomarasmius) Edwallianus P. Henn. n. sp.
Foliicola; stipite filiformi, corneo, pallide brunneo, laevi, glabro, opaco ca. 7 cm longo, 5 mm crasso, apice aequaliter botryoso-ramoso, ramulis setiformibus curvatis, laevibus, 4—6 mm longis; pileis membranaceis subcampanulatis vertice applanato-depressis, subconico-papillatis, sulcato-plicatis, rubris vel sanguineis, 0,8—1,08 mm diametro; lamellis collariato-adnexis, ca. 12, subdistantibus, lanceolatis, rubescentibus.

Brasilia. Alto de Serra (800 m) im Urwald auf Blättern. März 1899. Dr. Edwall leg.

Eine äusserst zierliche, durch die traubenförmige Verzweigung des Stieles merkwürdige Art, welche in die Section Rotula gehört. Der Stiel ist nicht von rhizomorphenartiger Beschaffenheit, an der Spitze ziemlich gleichmässig verzweigt. Die kleinen Hüte sind von fast tortenförmiger Gestalt, am Scheitel niedergedrückt, mit kegelförmiger Papille versehen. Die Art dürfte mit Rücksicht auf die Verzweigung des Stieles in eine besondere Section „Botryomarasmius“ zu stellen sein.

Marasmius Edwallianus P. Henn.

1. Habitus, etwa natürliche Grösse.
2. Fruchtkörper stärker vergrössert.

Pluteus scruposus P. Henn. n. sp.

Pileo carnoso, campanulato, obtuso, scruposo, verrucis crassis atrobrunneis tecto, $2^1/_2$—3 cm diametro, brunneo; stipite farcto, tereti, albido, laevi, $3^1/_2$ cm longo, 5 mm crasso, basi bulboso tomentosulo ca. 1 cm incrassato; lamellis liberis, confertis lanceolatis pallidis, dein subincarnatis, cystidiis lanceolatis vel clavato-lageniformibus 55—90 × 25—35 μ; basidiis clavatis 35—45 × 15—20; sporis globosis intus flavido-subincarnatis 15—17 μ.

Mattogrosso: Cuyabá am Bachufer auf berindeten Zweigen. — 27. Februar 1899.

Diese Art ist durch die dicken, fleischigen Warzen, mit denen der Hut bedeckt ist, sowie durch den zwiebelig verdickten Stiel auffällig. Mit Pl. phebophorus Dittm. f. reticulata hat dieselbe bezüglich des Hutes gewisse Aehnlichkeit.

Pleurotus Meyeri-Herrmanni P. Henn. n. sp.

Pileo carnosulo, breve stipitato vel sessili, subflabellato, plurilobato, undulato, albido, velutino 2—4 cm longo latoque, lobis subflabellatis, crispatis, margine lobato-incisis vel crenatis; stipite laterali, brevi, ca. 1—$1^1/_2$ mm longo, compresso, strigoso; lamellis radiantibus, inaequilongis, subconfertis, angustis, acie integris, pallidis; basidiis clavatis 18—25 × 4—5 μ, sporis subglobosis vel ovoideis 4 × $3^1/_2$ μ hyalinis.

Mattogrosso: pr. Cuyabá im Bachthal an Aesten. — April 1899.

Durch den fast fächerförmigen, vielfach gelappten Hut bemerkenswerth.

Lycoperdaceae.

Lycoperdon griseo-lilacinum P. Henn. n. sp.

Peridio depresso-globoso, applanato, sessili, basi pallido, plicato, superne aculeis fasciculatis pyramidatis griseo-violaceis tecto, $1^1/_2$-2 cm diametro; capillitii filis subhyalinis fasciatis, simplicibus 3 μ crassis, sporis globosis, flavidulis, laevibus $2^1/_2$—3 μ.

Mattogrosso: Paranatinga im Bachthal auf Stämmen. — 30. April 1899.

Bei den in Alkohol conservirten Exemplaren lässt sich leider nicht feststellen, auf welche Weise sich die Fruchtkörper öffnen. Mit L. lignigenum P. Henn. et E. Nym. hat die Art in der Farbe, Form und dem Vorkommen grosse Aehnlichkeit, doch ist sie durch die büscheligen pyramidalen Stachelwarzen verschieden.

Perisporiaceae.

Dimerosporium Meyeri-Herrmanni P. Henn. n. sp.

Mycelio epiphyllo crustaceo, e hyphis repentibus atris, ramosis, ramulis anastomosantibus 3—4 μ crassis; peritheciis lenticularibus, gregariis, atris 100—130 μ diametro, setulis subulatis atris 150—200 $\times$ 8—10 μ vestitis; ascis clavatis, vertice obtusis, curvatis, 8 sporis, 35—40 $\times$ 13—16 μ; sporis subdistichis vel conglobatis, cylindraceo-fusoideis, utrinque obtusiusculis vel acutiusculis, medio 1-septatis vix constrictis, hyalinis 20—23 $\times$ $3^1/_2$—4 μ.

Mattogrosso: Cuyabá, Uferwald auf lederigen Blättern einer Anonacee. — April 1899.

Trichosphaeriaceae.

Pilgeriella P. Henn. n. gen.

Perithecia membranacea in mycelio crustaceo maculiformi superficiali fusco insidentia, ovoidea vel oblonga, papillato-ostiolata. Asci clavati, 8 spori, aparaphysati. Sporae oblongae, continuae, hyalinae vel subflavescentes. — Trichosphaeriae Fuck. affin.

P. perisporioides P. Henn. n. sp.

Mycelio amphigeno orbiculariter effuso, crustaceo, olivaceo-brunneo, e hyphis repentibus ramosis 8–13 μ crassis; peritheciis superficialibus, gregariis, membranaceis, ovoideis vel oblongis, papillato-ostiolatis, dein subcollabentibus atrobrunneis, subrugulosis vel subfurfuraceis, contextu pseudoparenchymatico, 300—400 $\times$ 250—300 μ; ascis clavatis, vertice obtusis crasse tunicatis, basi attenuatis curvulis, 8 sporis, 100—160 $\times$ 40—60 μ, aparaphysatis; sporis distichis interdum oblique monostichis, oblongis, utrinque obtusis, continuis, intus granulatis, hyalinis vel minute flavescentibus 45—60 $\times$ 18—23 μ, episporio crasso.

Mattogrosso: Im Uferwald am Kulischu auf ledrigen Blättern von Loranthus spec. — 14. März 1899.

Das olivenbraune Mycel bildet auf der Oberfläche der Blätter rundliche, filzige Flecke, in denen die Perithecien oberflächlich gedrängt sitzen. Dieselben besitzen ein papillenartiges Ostiolum, später sind sie am Scheitel oft eingesenkt. In den mit einer dicken Membran umgebenen Asken liegen 8 sehr grosse, mit einem dicken Epispor umhüllte Sporen. Die Gattung ist von Trichosphaeria durch die nicht mit Seten besetzten Perithecien, sowie durch das krustige Mycel, von Botryosphaeria durch die oberflächlich entstehenden Perithecien, durch das Fehlen der Paraphysen, von Rosellinia durch die Sporenfärbung und die häutigen Perithecien etc. verschieden.

Xylariaceae.

Hypoxylon Pilgerianum P. Henn. n. sp.

Stromatibus subsuperficialibus, pulvinatis, oblongis vel rotundatis, rubiginoso-pruinosis, verrucosis, 5—8 mm diametro; peritheciis atris, globosis, protuberantibus tuberculosis; ascis clavatis, apice obtusis, basi brevi stipitatis, 8 sporis, p. sp. 80—100 × 5—6 μ; paraphysibus filiformibus, simplicibus; sporis monostichis oblongis, obtusis, inaequilateralibus, brunneis, dein atris 10—12 × 4—5 μ.

Mattogrosso: Uferwald am Paranatinga an Halmen von Chuesquea spec. — 30. April 1899.

Die Art ist mit H. rubiginosum (Pers.) Fr. nahe verwandt, scheint aber verschieden zu sein.

H. Chuesqueae P. Henn. n. sp.

Stromatibus superficialibus sparsis vel gregariis confluentibusque, pulvinatis, rotundatis vel oblongis, atris minute verrucosis, 1—4 mm diametro; peritheciis immersis, globulosis, papillatis, atris; ascis clavatis, breve stipitatis p. sporif. 65—75 × 7—8 μ, paraphysatis; sporis oblique monostichis, oblongis utrinque obtusis, inaequilateralibus, 2guttulatis, brunneis, dein atris, 14—17 × 4½—6½ μ.

Mattogrosso: Uferwald am Paranatinga auf Halmen von Chuesquea spec. — 30. April 1899.

Pilgeriella perisporioides.

1. Habitus, natürliche Grösse.
2. Perithecien, vergrössert.
3. Ascus, stark vergrössert.
4. Sporen, stark vergrössert.

Die Art ist von der vorigen gänzlich verschieden, mit H. multiforme Fr. verwandt.

H. ferrugineo-rufum P. Henn. n. sp.

Stromatibus late effusis, applanato-crustiformibus, ferrugineis, pruinosis, verrucoso-tuberculatis, intus rufis vel sanguineis; peritheciis gregariis, subglobosis, ostiolatis, dein perforatis obscurioribus; ascis cylindraceo-clavatis, apice obtusis basi attenuato-stipitatis, p. sporif. 60—70 × 6—8 μ, 8 sporis, paraphysatis; sporis oblique monostichis, navicularibus, utrinque obtusis vel subacutiusculis, 2 guttulatis, brunneis, dein atris, 9—11 × 4—5 μ.

Mattogrosso: Bachwald bei Cuyabá auf berindeten Stämmen. — 30. März 1899.

Mit H. perforatum (Schw.) Fr. verwandt.

Nectrioidaceae.

Aschersonia Andropogonis P. Henn. n. sp.

Stromatibus carnosis, sicco corneis, olivaceis vel cinereis, pulvinato-effusis confluentibusque, tuberculatis, favosis, 5—20 mm longis, 2—3 mm latis; perithecciis immersis, pertusis; conidiis longe fusoideis, continuis, utrinque acutis, hyalinis 10—14 × 0,7—0,9 μ, basidiis filiformibus, flavidulis 20—30 × 0,6—0,8 μ.

Mattogrosso: Im Camp auf Halmen einer Andropogon spec.

Ueber die Ernährung der Chromulina Rosanoffii.

Von N. Gaidukov.

Anfangs des Sommers 1899 bemerkte ich, dass das Wasser fast aller Bassins der Kalthäuser des k. Botanischen Gartens zu St. Petersburg mit einer goldgelben Schicht bedeckt war, welche von Chromulina (Chromophyton) Rosanoffii (Woronin) Bütschli[1]) gebildet wurde. Der Entwickelungscyclus dieser Chromulina in den obenerwähnten Bassins war folgender:

I. Von Anfang Juni bis zur zweiten Hälfte des Juli herrschten vor bewegliche Formen,[2]) „Zoosporen", und abgerundete Kolonien mit einem Stiel, welche durch Theilung je einer Mutterzelle entstanden, „Sporangien".

II. Von der zweiten Hälfte des Juli bis zur zweiten Hälfte des August traten hauptsächlich bewegliche Formen und formlose Aggregate[3]) auf, „Palmellenzustand" („Sporangien" waren gänzlich verschwunden).

III. Von der zweiten Hälfte des Juli bis zu Ende August herrschten bewegliche Formen vor von meist kleinerem Umfange und minder intensiver Färbung.[4]) Die Schichten auf der Wasserfläche waren während dieser Zeit bei direktem Licht statt der früheren goldgelben jetzt von einer mehr sandfarbenen, fast grauen Färbung und nur bei zerstreutem Lichte erschienen sie glänzend goldgelb.

IV. Von Ende August an begann die Bildung der Ruhestadien.[5]) Schichten von Chr. konnten noch bis Ende September in den Bassins beobachtet werden.

Aus Obigem folgt nun, dass alle von Woronin aufgeführten Stadien der Chromulina Rosanoffi in den Cyclus ihrer Entwickelung während verschiedener Zeiten ihrer Vegetationsperiode fallen, d. h. sie unterscheiden sich also nicht nur morphologisch, sondern auch phaenologisch.

[1]) S. M. Woronin. Chromophyton Rosanoffii. (Bot. Zeitung 1880. NN 37, 38.) Bütschli. Flagellata. (Bronn's Klassen etc. p. 820. N. Wille. Ueber Chromophyton Rosanoffii. (Verhandl. d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg. 1882. p. 49.) — Ueber Chromulina-Arten etc. (Botan. Ctrlbl., Bd. 23 p. 258—263.) — Algologische Mittheilungen. Pringsh. Jahrb. wissensch. Botanik 18. p 473—483. J. Rostafinski. Hydrurus i jego pokroniénstwo. Prospr. i Sprawosd. Akad. Umiejet. Krakowie 1882.) Fisch. Untersuchungen über einige Flagellaten. (Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. 1885. p. 67—74. G. Klebs. Flagellatenstudien. (Ibid. 1892. 55. p. 395.)

[2]) S. Woronin. l. c. t. IX. f. 7—11. p. 630.

[3]) S. l. c. f. 1—5. p. 630—631.

[4]) S. l. c. f. 15—17. p. 641—642.

[5]) S. l. c. f. 19—31. p. 643—644.

Bei einer Cultur dieser Chromulina in 0,1, 0,5, 1, 2, 3, 4 % % Wasserlösungen Knopscher Mischung, sowie auf Agar-Agar mit 0,3 % Kn. L. mit Hülfe von Platindraht-Infection, ergaben sich folgende Resultate:

Auf Agar-Agar entwickelte sich Chr. gar nicht. Bei 1 % und stärkerer Concentration von Kn. L. in Reagenzgläsern wie auch in hängenden Tropfen ging Chr. schon am nächsten Tage zu Grunde. Bei 0,5 % Kn. L. in hängenden Tropfen lebte Chr., den „Palmellenzustand" entwickelnd, bis 7 Tage (25. VII.—31. VII. 1899). In hängenden Tropfen bei 0,1 % Kn. Z. ging sie noch einen Tag später zu Grunde. In Reagenzgläschen bei 0,5 % Kn. L. ging sie **auch nach einer Woche ganz zu Grunde.**

In Reagenzgläschen bei 0,1 % Kn. L., die zur selben Zeit, wie die obenerwähnten, aufgestellt wurden (24. VII. 1899) und die, wie alle anderen Chromulina-Kulturen, auf nach Norden gerichtetem Fenster sich befanden, herrschten bewegliche Formen vor. In der zweiten Hälfte des August fingen diese dann an im Umfange abzunehmen, und verloren ihre intensive Färbung, so dass also das unter III. in den Bassins aufgeführte Stadium gleichzeitig auch in den Reagenzgläschen auftrat. Es ist interessant, dass in dieser Zeit in den Reagenzgläschen die Palmellenzustände fast **vollständig verschwanden.**

Nach einem Monat traten zuerst die Ruhestadien auf, die sich in leeren Zellen der Blätter des in die Reagenzgläschen gelegten todten Mooses sammelten und an deren Oberfläche sich anlegten.[1])

Aus Obigem folgt nun, dass Chr. in den Reagenzgläsern mit 0,1 % Kn. L. sich ganz normal entwickelt, denn der Entwickelungscyclus in den Bassins, d. h. der normale, und der Entwickelungscyclus **in den Reagenzgläsern waren ganz ähnlich.**

Fisch.[2]) behauptet, dass „Chr. Woroniniana sich holophytisch ernährt, wie sicher auch Chr. Rosanoffii". Meine Untersuchungen unterstützen letztere Annahme. Wenn, wie von mir bewiesen wurde, Chr. Rosanoffii sich prächtig entwickeln kann und einen ganz normalen Entwickelungscyclus durchmacht auf einem Nährboden, der gar keine organischen Bestandtheile enthält, so ist es wohl richtiger, anzunehmen, dass sie CO_2 assimilirt, als dass man annehmen sollte, dass ihr zu ihrer Entwickelung das unmerkliche Minimum von organischen Bestandtheilen genüge, welches sich vielleicht zufälliger Weise in dem Nährboden befand; denn sollten sich in letzterem wirklich Bakterien befunden haben, so doch in solch einer geringen Anzahl, dass man sie nicht konstatiren konnte.

So kann man aus meinen Versuchen den Schluss ziehen, dass Chromulina Rosanoffii physiologisch eine typische Pflanze ist; sie begnügt sich zu ihrer ganz normalen Entwickelung gleich andern Pflanzen mit Kn. L., d. h. sie ernährt sich holophytisch.

---

[1]) **S. Woronin l. c. fig. 18—30. Fisch. l. c. p. 71.**

[2]) L. c. p. 73. S. auch Wille. Algol. Mitth. p. 482. Ueber die Ernährung d. Chrysomonaden vergl.: Stein. Der Organismus d. Flagellaten. III (I). 1878. Bütschli l. c. Wissotsky. Les Mastigophores et les Rhysopodes, trouvées etc. Trav. soc. natur. Kharkow. 21. 1887. p. 121, 126. — russisch —) Klebs. l. c. p. 395. Hans Meyer. Untersuchungen über einige Flagellaten. (Revue Suisse de Zoologie. Bd. 5. Genève 1897.)

und, was für sie charakteristisch ist, sie kann nur sehr schwache Concentrationen derselben vertragen.

Falls Chr. fähig ist, CO_2 zu assimiliren, muss sie auch die zur Assimilation unbedingt nöthigen Stoffe enthalten, und diese, darunter nämlich Chlorophyll, wurden auch von mir in ihr aufgefunden. Von den Farbstoffen bei Chromulina werde ich Näheres in meiner nächsten Arbeit mittheilen; hier will ich nur kurz erwähnen, dass ich den in Chr. erhaltenen Farbstoff, Chrysochrom (Klebs),[1]) in folgende Componenten zerlegt habe: 1. Chrysochlorophyll, 2. Chrysoxanthophyll, beide löslich in Alkohol und 3. Phycochrysin, einen in Wasser löslichen Farbstoff, welcher auch der Chromulina Rosanoffii, sowie sehr wahrscheinlich den andern Chrysomonaden, die ihnen so typische Färbung verschafft.

Einige von Dr. Holderer in Centralasien gesammelte Algen.

Von W. Schmidle.

Von Herrn Dr. Holderer erhielt ich nach seiner Rückkehr von der Durchquerung Asiens eine grosse Zahl Algenaufsammlungen, welche auf das Schönste und Sorgfältigste in Formol conservirt waren. Leider enthielten dieselben bis auf zwei Ausnahmen stets sterile Spyrogyra- und Zygnemaarten, so dass von einer Bestimmung abgesehen werden musste. Unter ihnen befanden sich jedoch bei genauerem Zusehen (neben vielen Diatomeen, die noch der Bestimmung harren) einige andere Algen, welche hier verzeichnet sind:

I. Chlorophyceae.

Microspora (Thur) Lag.

M. stagnorum (Ktzg.) Lag.
Tavelgú zw. Karaschar u. Turfan, Centralasien; 5. IV. 98.

Conferva (L.) Lag.

C. bombycina (Ag.) Lag.
Kurla in der Tarimebene, 2. IV. 98; Minschan Ost-Nanschan, 4. VII. 98.

Hormiscia Fries.

H. subtilis (Ktzg.) De Toni.
Kurla in der Tarimebene 2. IV. 98; Tavelgú, zwischen Karaschar und Turfan 5. IV. 98.

H. tenuis (Ktzg.) De Toni.
Nordrand des Süd-Kukunor-Gebirges, 8. IX. 98.

Cladophora Ktzg.

Cl. glomerata (L.) Ktzg.
Vor Pingfan in Ost-Nanschan 4. VII. 98.

Scenedesmus Meyen.

Sc. bijugatus (Turp.) Ktzg.; Cooke Brit. Freshw. Alg. Tab. 13 Fig. 5 unter Sc. obtusus.
Zwischen Turgifan und Pinkau, Ost-Nanschan 8. VII. 98, Rand des Gobi bei Chami 2. V. 98, Tavelgú 5. IV. 98.

[1]) Klebs. l. c. p. 395.

Rhaphidium Ktzg.

Rh. polymorphum Fresen.
Ost-Nanschan bei Donkyr 8. VII. 98.
v. fusiforme (Corda) Rabh.
Rand des Gobi bei Chami 2. V. 98.
v. aciculare (A. Br.) Rabh.
Rand des Gobi bei Chami 2. V. 98.
v. asymetricum Schmidle n. v.

Cellulis semper singulis, lunatis, valde curvatis, apicibus inter se diversis, altero acuto aut subacuto, altero plus minus rotundato, nunquam acuto. Cellulis 3—7 μ latis et 30—45 μ longis.

Astüna, zwischen Chami und Turfan 27. IV. 98.

Der Zellinhalt ist stark blaugrün, so dass ich die Pflanze zunächst für eine Dactylococopsis hielt; erst das Vorhandensein eines Chlorophors mit Vacuolen und Zellkernes liess mich die Chlorophycee erkennen: Meist war das eine abgestumpfte Ende inhaltsleer und der Inhalt nicht selten durch mehr oder weniger deutlich sichtbare Querlinien in viele Portionen getheilt, wahrscheinlich spätere Zoosporen.

Palmella Lyngb.

P. stigeoclonii Cienk.
Zwischen Turgifan und Pinkau, Ost-Nanchan bei Donkyr 8. VII. 98.

Chlamydomonas Ehrbrg.

Ch. Holdereri Schmidle n. sp.

Cellulae parvae 8—13 μ longae et 5—8 μ latae, ovales, aut in parte anteriore acutatae, ciliis binis perlongis instructae. Chlorophora parietalia, crateriformia, fere totam cellulam tegentia et in posteriore cellulae parte pyrenoide singulo elliptico instructa, in parte anteriore nucleus magnus; stigma ruber nullus. Propagatio divisione longitudinali.

Zwischen Kurla und Den-Sal in der Tarimebene 2. IV. 98.

Die Alge färbte das Wasser grün. Die schwärmenden Individuen sind relativ klein, oval, meist aber am hinteren Pole abgerundet und nach vorn zu in convexen Seiten verschmälert. Am Vorderende sind zwei grosse Geisseln, ein Haut- resp. Protoplasmawärzchen fehlt oder ist blos angedeutet. Das Chromatophor bedeckt fast den ganzen Körper und lässt nur am Vorderende einen sehr kleinen Raum mit zwei contractilen Vacuolen frei. Am hinteren Ende befindet sich ein elliptisches Pyrenoid und in der vorderen Hälfte der Zelle (relativ weit vorn) ein sehr grosser Zellkern. Ein Stigma fehlt, wie dieses z. B. bei Chlamydomonas tingens A. Br. oder bei Chl. mucicola Schmidle der Fall ist, eine Eigenschaft, welche unsere Art zu einer leicht erkenntlichen macht. Die zarte hyaline Zellhaut liegt dem Protoplasmaleibe enge an.

Die Fortpflanzung geschieht durch Längstheilung; und zwar tritt dieselbe an schwärmenden und ruhenden Individuen auf. Meist entstehen innerhalb der Muttermembran nur 2 Individuen, sehr selten 4, niemals mehr. Im Ruhezustande runden sich die Zellen ab und sind durch Gallerte zu sehr kleinen krümeligen Flöckchen verbunden.

Closterium Nitzsch.

Cl. Venus Kützg.
Astüna, zwischen Chami und Turfan 27. IV. 98.
Cl. acerosum Ehrbrg.
Rand des Gobi bei Chami 2. V. 98.

Spirogyra Link.

Sp. varians Hass.
Ost-Nanschan bei Donkyr 8. VII. 98, reichlich fructificirend.

II. Cyanophyceae.

Dichothrix Zan.

D. Orsiniana (Ktzg.) Gom.
Am Nordrand des Süd-Kukunor-Gebirges 8. IX. 98.
Die Bestimmung ist nicht ganz sicher, da ich nur wenige Fäden sah.

Plectonema Thuret.

Pl. Tomasianum (Ktzg.) Bornet.
Im engen Thal des Lotscheflusses in Ost-Tibet 4. XI. 98.

Microcoleus Desmaz.

M. vaginatus a Vaucheri Gomont.
Im engen Thal des Lotscheflusses in Ost-Tibet 4. XI. 98.

Oscillatoria Vaucher.

O. tenuis Ag.
Ost-Nanschan bei Donkyr 8. VII. 98; Süngim, 400 Klm. östlich von Turfan in der Tarimebene 17. IV. 98.
O. amphibia Ag.
Ostrand des Gobi bei Chami 2. V. 98; zwischen Turgifan und Pinkau, Ost-Nanschan 8. VII. 98.
Süngim, 200 Klm. östlich von Turfan in der Tarimebene.
O. limosa Ag.
Zwischen Chami und Kukunor 14. V. 98.

Spirulina Turp.

Sp. major Ktzg.
Vor Pingfan, Ost-Nanschan 4. VII. 98.

Merismopedium Meyen.

M. glaucum (Ehrbrg.) Naeg.
Ost-Nanschan bei Donkyr 8. VII. 98; zwischen Turgifan und Pinkau, Ost-Nanschan 8. VII. 98.

Chroococcus Naeg.

Ch. minutus (Ktzg.) Naeg.
Zwischen Turgifan und Pinkau, Ost-Nanschan 8. VII. 98; Rand des Gobi bei Chami 2. V. 98.

III. Desmobacteria.

Cladothrix Cohn.

Cl. dichotoma Cohn.
Astüna, zwischen Chami und Turfan, 27. IV. 98; Ostrand des Gobi bei Chami 2. V. 98; Ost-Nanschan vor Pingfan 4. VII. 98.

In unserem Verlage ist erschienen und durch alle Buchhandlungen oder gegen Einsendung des Betrages direkt franko von uns zu beziehen:

Sudetenflora.

Eine Auswahl charakteristischer Gebirgspflanzen.

Nach natürlichen Familien
unter Berücksichtigung des Linnéschen Systems
bearbeitet
von
W. Winkler,
Hauptlehrer in Schreiberhau.

12 Bogen Text mit 103 Abbildungen auf 52 photolithograph. Tafeln in 8 bis 14 Farben.

Preis elegant gebunden in Carton 10 Mk.

DRESDEN-N., im Juli 1900.

Verlagsbuchhandlung C. Heinrich.

Der **Dresdener Anzeiger** schreibt in No. 171 vom 24. Juni 1900 über die Flora Folgendes:

Eine eigenartige, aber höchst erfreuliche Gabe auf dem Büchermarkt ist die im Verlage von C. Heinrich, Dresden-Neustadt, erschienene „Sudetenflora“ (Preis 10 Mark). Der Verfasser ist W. Winkler, Hauptlehrer in Schreiberhau. Wahrlich, einen begeisterteren Interpreten der prächtigen Pflanzengestalten des Sudetenzuges wird man selten finden. Wir werden später sehen, in welch' anmuthender Weise uns der Verfasser jene Florenkinder schildert. Neben der geschmackvollen äusseren Ausstattung ist es besonders die reiche Anzahl (52) von Farbentafeln, welche uns in Naturtreue 103 charakteristische Riesengebirgspflanzen vorführen. Der Verfasser sagt darüber selbst in seinem Vorwort: „Es kann dem Buche nur zur Empfehlung gereichen, dass die Farbentafeln, welche durchweg nach Originalaufnahmen hergestellt wurden, aus derselben Kunstanstalt, wie der Atlas der Alpenflora, Neuke und Ostermaier-Dresden, hervorgegangen sind.“ Der den Tafeln beigegebene Text will keine trockene florenmässige Beschreibung der abgebildeten Pflanzen sein, sondern giebt, geschmückt mit ansprechenden dichterischen Zitaten, neben einer genauen Beschreibung ein anschauliches Lebensbild der besprochenen Gewächse. Dabei wird ihrer Beziehungen zur griechischen und germanischen Götterwelt gedacht, die lieblichen Sagen, welche jene Gebirgskinder umweben, werden uns erzählt, von ihrem Stand, ihrer Heimath und ihrer Wanderfahrt hören wir berichten, die biologischen Geheimnisse werden unserem Verständniss erschlossen und mitten hinein erklingen die Lieder, welche die Dichtkunst jenen bergfrischen Blüthen gesungen. Lobend sei auch hervorgehoben, dass der Verfasser in dem Kapitel: „Eine botanische Wanderung vom Thal bis zum Hochgebirge“ auch der Pflanzengeographischen Forschung gerecht geworden ist. Die von ihm angenommenen Vegetationsgebiete (besser wäre: Vegetations-Formationen): Kammflora, Moorflora, Felsenflora, Schluchtenflora sind gut charakterisirt, doch fehlt mir die Flora des Bergwaldes. Jedenfalls wird der Leser diesen in flüssigem Stil und mit warmer Naturliebe geschriebenen Ausführungen gern folgen, denn das Buch ist in der That geworden, was der Verfasser im Vorwort wünscht: „Ein Erinnerungszeichen an das Gebirge von bleibendem Werthe, welches das

Interesse für die Gebirgswelt anregt und die Liebe zur erhabenen Gottesnatur weckt.“ Ich kann mir nicht versagen, zum Schluss aus dem Eingangsgedicht, welches Dr. Baer dem Verfasser widmet, einige Zeilen anzuführen, welche zugleich das Buch charakterisiren:

So fingst Du an, die bunte Pracht zu deuten,
Die Pflanzen nanntest Du, die stets erneuten,
Die seit Aeonen ungestört hier prangen,
Weil weder Mensch noch Thier sie kann erlangen.
Du sagtest mir, in welchen fernen Zonen
Jetzt ihre Eltern, ihre Vettern wohnen,
Ob einst sie durch die Luft hierher gekommen,
Ob sie auf Eis und Meer zum Berg geschwommen,
Und zeigtest mir die Wurzeln, Blätter, Blüthen,
Die Art, wie ihre Samen sie versprühten.
Mir aber war's, als rühr' der Genius
Der Berge mir die Stirn mit einem Kuss,
Als nähm' er mir das ganze Herz gefangen,
Weil sein Geheimniss mir nun aufgegangen.

Dr. Arno Naumann.

Untenstehende

Bände der „Hedwigia“

halten wir noch am Lager und bitten etwaigen Bedarf recht bald zu decken. **Von verschiedenen Jahrgängen sind nur noch einzelne Exemplare vorhanden, dieselben dürften bei der fortwährenden Nachfrage jedoch bald vergriffen sein.**

Jahrgang	1852—1857 (Band I)		M. 12.—.
„	1864—1867 („ III—VI)	à „	6.—.
„	1869—1872 („ VIII—XI)	à „	6.—.
„	1873—1888 („ XII—XXVII)	à „	8.—.
„	1891—1893 („ XXX—XXXII)	à „	8.—.
„	1894—1896 („ XXXIII—XXXV)	à „	12.—.
„	1897 u. 1898 („ XXXVI u. XXXVII)	à „	20.—.

Von den nicht mehr completen Bänden sind noch die nachverzeichneten Nummern bezw. Hefte vorräthig:

Bd. II	No. 2, 4—10, 12—14, 16, 20 und Titel	à No.	M. —.50.
„ VII	„ 1—7, 9—12 und Titel	à „	„ —.50.
„ XXVIII	Heft 2—6	à Heft	„ 1.25.
„ XXIX	„ 1, 3—6	à „	„ 1.25.

Gegen Einsendung des Betrages erfolgt Franko-Lieferung.

Dresden-N., October 1899.

Verlagsbuchhandlung C. Heinrich.

Redaction Prof. **Georg Hieronymus** unter Mitwirkung von **Paul Hennings** in Berlin.
Druck und Verlag von C. Heinrich in Dresden.

Beiblatt zur „Hedwigia“

für

Kleinere Mittheilungen, Repertorium der Literatur und Notizen.

Band XXXIX. September — October. 1900. Nr. 5.

A. Kleinere Mittheilungen.

Einige Bemerkungen zu Ernst Jacky's Arbeit über die Compositen bewohnenden Puccinien vom Typus der Puccinia Hieracii

anlässlich der Besprechung derselben in „Hedwigia“ 1900 S. (91).

Von P. Magnus.

E. Jacky kommt am Schlusse seiner Arbeit[1]) auf die Anschauung zu sprechen, zu der ich durch das Studium derselben Pilzgruppe gekommen war. Ich habe in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. XI 1893 S. 461 entwickelt, dass im Allgemeinen mit der Höhe um so kürzer die für die Entwickelung des parasitischen Pilzes günstige Jahreszeit wird und demgemäss die Entwickelung der in der Höhe lebenden Arten meist abgekürzt verläuft, dass daher die autöcischen, alle Fruchtformen in regelmässiger Aufeinanderfolge anlegenden Arten nur sehr selten auftreten, während Brachypuccinien, die schon in einer Generation alle ihre Fruchtformen anlegen, dort häufig auftreten, die einzige zu Micropuccinia gehörige Art sogar auf die höchsten Alpen beschränkt ist.

Dagegen führt Jacky aus, dass 3 Aut-Eu-Puccinien in den hohen Alpen aufträten, von denen eine, seine Puccinia Cirsii eriophori Jacky, auf die Alpen beschränkt zu sein scheine, und dass Brachypuccinien in der Ebene zum Mindesten ebenso häufig seien, wie in den Alpen, und dass andere Micropuccinien, wie z. B. Puccinia Aegopodii, in der Ebene vorkämen. Er sagt: „Aus dem Gesagten dürfte hervorgehen, dass meine Beobachtungen nicht in dem Maasse mit der Magnus'schen Theorie in Einklang zu bringen sind, wie es für dieselbe wünschenswerth gewesen wäre.“ Hieraus macht der Referent in „Hedwigia“ 1900 S. (91): „Die Magnus'sche Theorie über die Verbreitung der Arten infolge klimatischer Verhältnisse wird vom Verfasser bestritten und widerlegt.“ Ich hatte eigentlich keine Widerlegung herausgelesen. Da aber der Referent sich für berechtigt zu diesem Ausdrucke hielt, so will ich etwas näher auf Jacky's Angaben eingehen.

Jacky sagt also, dass drei Aut-Eu-Puccinien in den hohen Alpen auftreten, von denen eine auf die Alpen beschränkt sei. Die eine

---

[1]) Erschienen 1899 als Berner Inaugural-Dissertation und in der Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten.

Art ist Puccinia Prenanthis, von der ich es selbst schon l. c. hervorgehoben habe, dass sie auf den hohen Alpen auftritt.

Die andere Art soll Puccinia Crepidis Schroet. auf Crepis montana sein, die Prof. C. Schroeter bei St. Antönien in Graubünden in einer Höhe von ca. 1800 m gesammelt hat. Ich glaube aber, dass, wie auch F. Bubák im XXXVI. Bande der Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn ausführt, diese Art nur auf Crepis tectorum und vielleicht noch auf Cr. virens vorkommt. Schon Jacky giebt an, dass ihre Uredosporen 3—4 Keimporen haben und darin von den auf Crepis virens (2 Keimporen) und Cr. biennis (2—3 Keimporen) auftretenden Puccinien abweichen. Ich konnte das an mir von Herrn Prof. Ed. Fischer freundlichst gesandtem Materiale bestätigen. Ich entnahm auch daraus, dass C. Schroeter nur Blätter mit Uredo- und Pucciniasporen gesammelt hat und solche nur Jacky vorlagen. Wir wissen daher über die Entwickelung dieser Form bisher gar nichts und es liegt nicht der geringste Beweis vor, dass sie zu Aut-Eu-Puccinia gehört, was immerhin möglich wäre. Aber sie könnte auch eine Entwickelung wie Puccinia Hieracii (Mart.) Schum. haben, die nach Bubák l. c. auf Crepis biennis, Cr. blattarioides, Cr. foetida, Cr. grandiflora, Cr. setosa etc. vorkommt. In keinem Falle möchte sie zu Puccinia Crepidis Schroet. gehören.

Was die Bemerkung betrifft, dass Puccinia Cirsii lanceolati Jacky auf die Alpen beschränkt zu sein scheint, so ist dagegen anzuführen, dass sie Bubák in Böhmen an mehreren nicht hohen Standorten nachgewiesen hat (Mühlhausen bei Kralup und Radotín bei Prag. Vgl. F. Bubák: Resultate der mykologischen Durchforschung Böhmens im Jahre 1898 in den Sitzungsberichten der Kgl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Math. naturw. Classe 1899.) Sie ist daher, wie Puccinia Prenanthis, eine in der Ebene und den hohen Alpen verbreitete Art. Noch mehr, sie gehört vielleicht zur Puccinia Cirsii lanceolati Schroet. auf Cirsium lanceolatum, mit der sie in allen Punkten, so namentlich auch in dem von Bubák dargelegten Bau des Aecidiums, morphologisch völlig übereinstimmt. So hat sie Herr Director Kabát auch bei Mühlhausen auf Cirsium lanceolatum × eriophorum aufgefunden. Diese Puccinia Cirsii lanceolati Schroet. ist in der Ebene, z. B. bei Berlin, sehr verbreitet. Und mögen dies nun zwei biologische Arten sein (wie nach Jacky's Culturversuchen anzunehmen ist) oder mögen sie zu einer Art gehören, wie es Bubák's Mittheilungen wahrscheinlich machen, jedenfalls hat diese morphologische Art (oder Artenkreis) das Centrum ihrer Verbreitung in der Ebene und müsste von dort aus in die Alpen gelangt sein. Dass sich diese Art in den Alpen hält, könnte mit der Ueberwinterung des Laubes der einjährigen Pflanze und dem Perenniren des Pilzes auf den frisch bleibenden Blättern zusammenhängen.

Was Jacky's Bemerkung betrifft, dass Brachypuccinien und eine beträchtliche Zahl von Micropuccinien auch in der Ebene vorkommen, so kann ich dies nicht als Einwand gelten lassen. Denn die Art, die in ihrer Entwickelung einer kürzeren Jahreszeit angepasst ist, kann sich sicher in längerer günstiger Jahreszeit auch entwickeln. Das ist selbstverständlich. Und dass die Brachypuccinien und die Micropuccinien einer kürzeren Jahreszeit, als die Aut-Eu-Puccinien, zu ihrer vollen Entwickelung angepasst sind, wird wohl Jacky zugeben.

Wenn er als Beispiel für in der Ebene vorkommende Micropuccinien die Puccinia Aegopodii (Schum.) Lk. nennt, so ist diese speciell für mich ein klassisches Beispiel, um ihre Herkunft aus den hohen Alpen zu deduciren. Während in der Ebene diese Puccinia Aegopodii (Schum.) Lk. nur auf Aegopodium Podagrariae vorkommt, tritt sie und ihr sehr nahe verwandte Arten auf den hohen Alpen auf einer ganzen Reihe von Umbelliferen auf. Ich nenne die Puccinia enormis Fckl. auf Chaerophyllum Villarsii, Puccinia Imperatoriae Jacky auf Imperatoria Ostruthium, Puccinia Aegopodii (Schum.) Lk. auf Aegopodium Podagrariae, Astrantia major und A. minor, wozu noch andere kommen, namentlich wenn wir die östlicheren Alpen mit hineinziehen. Ich sollte meinen, dass wir hier recht deutlich sehen, wie ein nahe verwandter Formenkreis sein Centrum oder seinen Bildungsheerd in den Alpen hat und von dort eine Art, begünstigt durch die Verbreitung ihrer Wirthspflanze, in die Ebene hinabgestiegen ist.

Ich muss daher sagen, dass die von Jacky angeführten Thatsachen mich nicht in meiner Ansicht erschüttert haben Um gleich einem Missverständniss vorzubeugen, will ich hier betonen, dass ich keineswegs behaupte, dass nicht Uredineen- mit Aecidien- und Teleutosporen-Generation in den Alpen auftreten und sogar alpine Uredineen-Arten diesen Generationswechsel bewahrt haben. Sie haben sich dann häufig in anderer Weise den Verhältnissen der Alpen angepasst. So treten z. B. von Uromyces Hedysari obsuri (DC.) Carest. et Picc. Aecidien und Teleutosporen gleichzeitig häufig auf denselben Fiedern auf; so treten von Uromyces Primulae Fckl. auf Pr. hirsuta All. (= Pr. viscosa Vill.) Aecidien, Uredo- und Teleutosporen zu gleicher Zeit auf den Blättern auf. Dies erklärt sich vielleicht durch ein in den jungen Blättern überwinterndes Mycel, das bald von den Aecidiensporen, bald von den Sporidien der ausgekeimten Teleutosporen abstammt. In anderen Fällen kann ich keine Vorstellung über die Natur der Anpassung gewinnen, sehe aber deutlich eine Modification der Entwickelung vor mir. So tritt Puccinia Galii (Pers.) in den hohen Alpen auf. Nun habe ich auf mehreren Galium-Arten sowohl in den hohen Alpen (z. B. Ferdinandshöhe 2600 m), als bei Lugano u. a. a. O. die Aecidien im August und September angetroffen und habe z. B. am 26. August 1899 Aecidium reichlich auf Galium helveticum auf der Ferdinandshöhe (Stilfser Joch) beobachtet und am 3. September 1899 die Teleutosporen ebenfalls auf Galium helveticum reichlich auf dem Schafberg bei Pontresina gesehen und gesammelt. Ob hier auch überwinternde Mycelien, welche die Entwickelung der Art auf mehrere Jahre vertheilen, oder ob vielleicht ein theilweises Auskeimen der Teleutosporen beim Eintritt feuchter Witterung nach der Sommerdürre eintritt, oder ob eine wiederholte Bildung von Aecidiengenerationen statthaben mag, wie sie Dietel für einige Uredineen nachgewiesen hat, das kann man nur durch genaue Beobachtung und auf diese gestützte Versuche entscheiden.

Zum Schlusse möchte ich noch darauf hinweisen, dass, so wichtig Impfversuche mit positiven Resultaten sind, es doch misslich ist, auf negative Resultate der Impfungen ein zu grosses Gewicht zu legen. So lange wir nicht wissen, von welchen Bedingungen physio-

logischer Natur das Eindringen des Keimschlauches und dessen Weiterwachsen abhängt, müssen wir negativen Resultaten gegenüber mit unseren Schlussfolgerungen vorsichtig sein. Die negativen Resultate können durch die specifische Natur der Parasiten bedingt sein und sind dadurch meistens bedingt. Sie können aber auch durch den Zustand der Wirthspflanze oder die Empfindlichkeit der Parasiten gegen äussere Einflüsse, wie Wärme, Feuchtigkeit, Licht, Staub, Sauerstoffgehalt u. s. w., bedingt sein, und solche Empfindlichkeit kann sich den von verschiedenen Wirthspflanzen ernährten in hohem Grade mittheilen. So zeigen Thiere und Pflanzen einer Art aus verschiedenen Ländern eine verschiedene Empfindlichkeit gegen äussere Reize, was wir etwa geographische oder klimatische Varietäten nennen, die öfter durch kurze Cultur wieder umgeändert werden (z. B. das nordische Getreide in Bezug auf seine Reifungszeit). Die Untersuchungen von F. Eschenhagen, H. M. Richards, Klebs, Nordhausen, Planchon u. a. haben gezeigt, wie sehr Wachsthum und Fortpflanzung von Pilzen durch chemische und physikalische Verschiedenheiten des Nährsubstrats modificirt werden.

Von welchen für uns einstweilen noch uncontrolirbaren Verhältnissen das Gelingen der Impfung abhängt, geht auch aus der Angabe von Jacky (S. 41 der Dissertation) hervor, dass (wenn ich die Stelle recht verstehe) Infectionsversuche mit Puccinia Hieracii von Hieracium murorum auf dieser Wirthspflanze, Puccinia Hieracii von Leontodon hispidus auf dieser Wirthspflanze und von Puccinia Taraxaci von Taraxacum auf Taraxacum officinale ohne Erfolg blieben Er fügt hinzu: „Es scheint, als ob sich Puccinia Hieracii nicht mit derselben Leichtigkeit zu Culturversuchen eignet, wie z. B. Puccinia Cirsii u. A.“ Das kann doch nichts Anderes heissen, als, dass es scheint, dass Puccinia Hieracii gegen von uns noch nicht erkannte oder noch nicht gewürdigte Veränderungen der äusseren Bedingungen empfindlicher zu sein scheint, als Puccinia Cirsii u. A.

So lange uns nicht ausgedehnte experimentelle Untersuchungen vorliegen, wovon das Gelingen, und von welchen Veränderungen der Wirthspflanze (Einwirkungen der veränderten Lebensbedingungen auf dieselbe, deren Entwickelungszuständen u. A.) das Misslingen der Impfung abhängt, dürfen wir den negativen Resultaten bei nahe verwandten Wirthspflanzen kein allzugrosses Gewicht für die Beurtheilung systematischer und selbst biologischer Fragen beilegen.

Fungi Indiae orientalis.

Von P. Hennings.

Nachstehend verzeichnete Pilzarten wurden dem Königl. Botanischen Museum von Herrn W. Gollan, Superintendenten des botanischen Gartens in Saharanpur, durch freundliche Vermittelung des Herrn Dr. Levier in Florenz gütigst übersendet. Die meisten Arten sind von Herrn Gollan im Gouvernementsgarten zu Saharanpur gesammelt worden, andere Pilze wurden von Herrn J. H. Blandford im Saharanpur-Distrikt bei Kalsia, einzelne derselben von Herrn J. Marten in Pangi, Distrikt Chamba, N. W. Himalaya, sowie in Bilaspore, Distrikt Central-Provinzen, gesammelt. Leider ist eine grössere Anzahl der eingesandten, zwischen Papier gepressten Agaricineen nicht

mit Sicherheit zu bestimmen, obwohl den einzelnen Arten meistens genaue Notizen beigefügt worden sind.

Stemonitaceae.

Stemonitis fusca Roth in Mag. f. Botan. p. 26.
Kalsia, an Holz von Shorea robusta. Juli 1899. J. Blandford. No. 5.

Thelephoraceae.

Stereum nitidulum Berk. Fungi Not. Braz. p. 10.
Saharanpur-Garden, an Stümpfen von Casuarina equisetifolia. 4. Juli 1899. W. Gollan. No. 41.
Kalsia, an todtem Holz. J. Blandford. No. 2.

Clavariaceae.

Clavaria Gollani P. Henn. n. sp.
Simplex, cylindracea, longissima, stricta, fistulosa, pallida, laevis, glabra, usque ad 30 cm longa, 5—7 mm crassa, apice paulo incrassata, obtuso-rotundata, ca. 1 cm crassa, basi paulo attenuata, subdiscoidea, pruinosa; sporis subovoideis, hyalinis vel minute fuscidulis $4—4^1/_2 \times 3^1/_2$ μ.
Saharanpur-Garden, heerdenweise auf Erdboden. 24. Juli 1899. W. Gollan. No. 36.
Die Art ist mit Cl. Ardenia Sow. verwandt, aber ganz verschieden.

Hydnaceae.

Irpex flavus Klotzsch. Linn. VIII. p. 488.
Bilaspore, an todten Stämmen. März 1899. J. Marten. No. 3, 7.

Polyporaceae.

Fomes lucidus (Leys.) Fries N. S. p. 61.
Kalsia, an todten Stämmen in verschiedenen Formen. Juli 1899. J. H. Blandford. No. 12, 13.

F. rimosus Berk. Cent. I. No. 40. form. jun.
Kalsia, an todten Stämmen von Dalbergia Sissoo. Aug. 1899. J. H. Blandford. No. 20.

Polyporus gilvus Schwein. Carol. No. 897.
Kalsia, an todtem Stamm von Shorea robusta. Juli 1899. J. H. Blandford. No. 15.

P. grammocephalus Berk. Hook. Lond. Journ. 1892. p. 148.
Kalsia, an todten Stämmen. Juli 1899. J. H. Blandford. No. 14.

P. zonalis Berk. Fungi Brit. Mus. p. 375. t. X. f. 5. form.
Kalsia, an todten Stämmen von Cedrela Toona. Juli 1899. J. H. Blandford. No. 9.

P. squamosus (Huds.) Fries Syst. Myc. I. p. 343.
N. W. Himalaya, Pangi-Distr., 6000 ft., an Stämmen. J Marten. No. 10.

Polystictus sanguineus (Lin.) Mey. Esseq. p. 304.
Bilaspore (Centr.-Prov.), an Stämmen von Shorea robusta. J. Marten. No. 4 u. 8.

P. versatilis Berk. Hook. Journ. I. p. 150.
Bilaspore (Centr.-Prov.), an todten Stämmen. März 1899. J. Marten. No. 2.

P. virgineus Schwein. Carol. No. 919. t. 2. f. 4—6.
Bilaspore (Centr.-Prov.), an todtem Holz. März 1899. J. Marten. No. 5.

P. tomentosus Fries Syst. Myc. I. p. 351. form.
Kalsia, an Holz von Shorea robusta. Juli 1899. J. Blandford. No. 6.

Hexagonia tenuis Hook. in Kunth Syn. p. 10. form. minor.
Bilaspore (Centr.-Prov.), an abgestorbenen Aesten von Mangifera indica. März 1899. J. Marten. No. 6.

Agaricaceae.

Lentinus melanophyllus Lév. Champ. exot. p. 175.
Bilaspore (Centr.-Prov.), an abgestorbenen Stämmen von Shorea robusta. März 1899. J. Marten.

Marasmius graminum (Lib.) Berk. Outl. t. 14. f. 8.
Saharanpur-Garden, an trockenen Stengeln und Grashalmen. Juli 1899. W. Gollan. No. 10, 11, 39.

M. cfr. languidus (Lasch.) Fries Epicr. p. 379.
Sharanpur-Garden, auf abgestorbenen Stengeln. Juli 1899. W. Gollan. No. 6, 12.

Psathyrella cfr. gracilis Fries Syst. Myc. I. p. 299.
Saharanpur-Garden, auf Erdboden. Juli 1900. W. Gollan. No. 3.

Ps. cfr. prona Fries Epicr. p. 239.
Saharanpur-Garden, auf Erdboden. W. Gollan. No. 4.

Chalymotta campanulata (Lin.) Karst.
Saharanpur-Garden, auf Erdboden. 6. Juli 1899. W. Gollan. No. 19.

Stropharia pygmaea P. Henn. n. sp.
Pileo carnosulo, ex ovoideo campanulato, umbone obtuso atro-violaceo pruinoso vel subvelutino, margine ferrugineo, 2—5 mm diametro; stipite fistuloso, gracili, tenui, fusco vel atro-olivaceo, interdum flexuoso, ca. 1 cm longo, vix 0,5 mm crasso, aequali, annulo floccoso, secedenti; lamellis adnatis, confertis, ventricosis, atris; sporis ovoideis curvulis, basi oblique apiculatis, fuscis 4—5 × 3½ μ.
Saharampur Garden, auf Erdboden. 5. Juli 1899. W. Gollan. No. 9.

Eine sehr kleine, zierliche Art, die vielleicht mit Str. Microcosmus B. et Br. verwandt sein dürfte.

Str. Gollani P. Henn. n. sp.
Pileo carnosulo ex ovoideo campanulato, subumbonato, squarroso-floccoso, farinaceo, subaurantiaco, squamis citrinis secedentibus tecto, usque ad 1 cm alto latoque, margine floccoso; stipite fistuloso, subtereti, farinaceo-squamoso, concolori, ca. 2 cm longo, 1 mm crasso, annulo floccoso secedenti; lamellis subliberis, lanceolatis, atris ca. 1½—2 mm latis, confertis; sporis ellipsoideis inaequilateralibus fuligineis vel atrofuscis 5—7 × 3—4 μ.
Saharanpur-Garden, auf Erdboden unter schattigen Bäumen. 20. Juli 1899. W. Gollan. No. 2.

Die Art ist mit Str. crocopepla B. et Br., Str. plumaria B. et Br. und Str. chrysocycla B. et Br. nahe verwandt, aber der Beschreibung nach verschieden.

Str. cfr. crocopepla Berk. et Br. Journ. Lin. Soc. XI. p. 546.
Kalsia, auf Erdboden. August 1899. J. Blandford. No. 19.

Psalliota campestris (L.) Fr. Hym. eur. p. 279.
N. W. Himalaya, Pangi, 6000 ft. Juli 1899. J. Marten. No. 9.

Eccilia Blandfordii P. Henn. n. sp.

Pileo membranaceo, convexo-campanulato, medio depresso umbilicato, radiatim substriato ca. 2—3 mm diametro, atro vel atro-caeruleo; stipite corticato, tenaci, fistuloso, pallide brunneo, laevi, glabro, pruinoso 6 –8 mm longo, 0,5 mm crasso; lamellis adnatis, subdecurrentibus, subdistantibus, latis flavidis subincarnatis; sporis ovoideis paulo angulatis, 1 guttulatis, basi apiculatis, flavido-subincarnatis 9–11 × 7—8 μ.

Kalsia, auf Erdboden. Juli 1899. J. Blandford.

Eine sehr kleine Art, die mit E. carneo-griseus B. et Br. verwandt ist.

Omphalia cfr. rustica Fries Epicr. p. 126.

Saharanpur-Garden, auf Erdboden. 11. Juli 1900. W. Gollan. No. 1.

Collybia stipitaria Fries Syst. Myc. I. p. 188.

Saharanpur-Garden, auf abgestorbenen Grashalmen. 5. Juli 1899. W. Gollan. No. 7.

Lepiota rhacodes Vittad. var. puellaris Fries.

Kalsia, auf Erdboden. Juli 1899. J. Blandford. No. 3, 7.

L. longicauda P. Henn. n. sp.

Pileo carnoso, convexo, medio depresso umbonato, umbone mammiformi, obtuso, laevi subglabro, pallide cremacco, cute sicco lamelloso, 3 –5 cm diametro; stipite farcto cavescente, cylindraceo elongato, laevi glabro usque ad 25 cm longo, 7—9 mm crasso, pallido, annulo membranaceo, lobato, albido, persistente; lamellis subliberis, confertis, pallidis; sporis subglobosis minute angulatis, 6—8 × 5—7 μ, episporio flavidulo.

Kalsia, auf Erdboden. Juli 1899. J. Blandford. No. 17.

Mit L. Anax Berk. anscheinend verwandt, aber jedenfalls verschieden.

Einige neue Uredineen aus verschiedenen Gebieten.

Von P. Hennings.

Uromyces Geissorhizae P. Henn. n. sp.

Soris amphigenis oblongis striiformibus, epidermide cinerea vel plumbea tectis, dein longitudinaliter erumpentibus, atrobrunneis; uredosporis subglobosis, subhyalino-flavidulis 18—20 μ, episporio granuloso; teleutosporis ovoideis vel ellipsoideis apice incrassatis, laete brunneis 18 –24 × 18 μ episporio laevi, pedicello hyalino-flavidulo usque ad 30 × 6—8 μ.

W.-Capland, Vogelgat, auf Blättern von Geissorhiza spec. Schlechter. No. 9577.

Puccinia Porophylli P. Henn. n. sp.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis vel gregariis pustulatis rotundatis ca. 1 mm diametro, diutius tectis, dein erumpentibus epi-

dermide cinerea velatis, atris, pulverulentis; teleutosporis ellipsoideis vel ovoideis apice obtuse rotundatis vel applanatis vix incrassatis, brunneis, laevibus, medio 1 septatis paulo vel haud constrictis, 35—40 × 25—32 μ, episporio castaneo $3^1/_2$—$4^1/_2$ μ crasso; pedicello hyalino subfuscidulo persistente 30—60 × 5—7 μ.

Venezuela, Caracas, in Blättern von Podophyllum ellipticum Cass. Moritz. No. 255. Prof. Urban. c. VI. 1899.

Die Art ist mit P. tageticola Diet. et Holw. anscheinend verwandt, aber verschieden.

P. Elephantopodis P. Henn. n. sp.

Soris epiphyllis subgregariis confluentibus, pulvinatis, epidermide fissa cinctis; uredosporis ovoideis vel subglobosis, brunneis 24—27 × 23—25 μ, episporio castaneo, levi vel minute verrucoso; teleutosporis ovoideis, subcuneatis vel ellipsoideis, flavo-brunneis, vertice vix vel paulo incrassatis, 1 septis paulo constrictis, 25—33 × 18—23 μ, episporio castaneo, minute verrucoso vel laevi 3—4 μ crasso, pedicello brevi, hyalino, fragili.

Argentina, Santa Anna, auf Blättern von Elephantopus angustifolius Gr. 22. Januar 1883. G. Niederlein.

Uredo reaumuriicola P. Henn. n. sp.

Soris amphigenis sparsis vel aggregatis, rotundato-pulvinatis, brunneis, epidermide rupta cinerea velatis; sporis subglobosis vel ovoideis, brunneis, 20—30 × 20—26 μ, episporio cinnamomeo, laevi.

Aegypten, Heluan Wadi el Témbi, auf lebenden Blättern von Reaumuria mucronata. März 1899. Prof. G. Schweinfurth.

Die Art ist von Puccinia Reaumuriae Magn. ganz verschieden.

U. Harmsiana P. Henn. n. sp.

Soris amphigenis sparsis minutis, hemisphaerico-pulvinatis, epidermide flavescente diutius tectis; uredosporis ellipsoideis vel ovoideis flavidis 17—22 × 15—21 μ, episporio laevi.

Natal, auf lebenden Blättern von Crotolaria lanceolata E. Mey. (Wood No. 199.)

Die Art ist von U. Crotolariae Diet. durch die glatten Uredosporen, sowie durch die kleineren, zerstreut stehenden Sori verschieden.

Aecidium Microrhynchi P. Henn. n. sp.

Aecidiis amphigenis gregariis, saepe supra folium totum expansis; pseudoperidiis cupulatis, dein explanatis, flavidis margine albo-ciliatis, 0,3 mm diametro, contextu cellulis plerumque oblongis polyedricis hyalino-flavidis 25—35 × 18—25 μ; aecidiosporis subglobosis angulatis, granulatis, flavidis 16—18 × 15—17 μ.

Ost-Indien, Ganges-Delta, Prov. Bahar, bei Pátno auf lebenden Blättern von Microrhynchus sarmentosus DC. Schlagintweit. Jan. 1857. No. 12933.

Das Aecidium hat mit dem zu Puccinia Crepidis Schröt. gehörenden grosse Aehnlichkeit, ist aber verschieden.

A. Akebiae P. Henn. n. sp.

Maculis flavis nigricantibus; aecidiis hypophyllis, pseudoperidiis aggregatis, cupulato-cylindraceis, pallidis, contextu cellulis rhomboideis, reticulatis, hyalinis 23—30 × 18—24 μ; aecidiosporis subglobosis vel ellipsoideis, flavidulis hyalinescentibus 18—23 × 18—20 μ.

Japan, Prov. Tosa pr. Kawanchi-mura, auf lebenden Blättern von Akebia quinata. Juni 1900. T. Inouye.

A. Lophanthi P. Henn. n. sp.

Maculis fuscidulis; aecidiis hypophyllis, pseudoperidiis sparsis vel aggregatis, cupulatis, margine fimbriatis, flavidis vel pallidis, contextu cellulis polyedricis; accidiosporis subglobosis, ellipsoideis polyedricis, flavidis 18—24 × 17—23 μ.

Japan, Prov. Tosa pr. Sakawa, auf lebenden Blättern von Lophanthus spec. Juni 1900. T. Inouye.

Fleischige Pilze aus Japan.

Von P. Hennings.

Nachstehend verzeichnete Pilze wurden nach colorirten Abbildungen, die Herr Dr. Shirai nach lebenden Exemplaren an Ort und Stelle angefertigt hat, von mir bestimmt. Herr Dr. Shirai hatte die Freundlichkeit, die japanischen Namen diesem Verzeichniss beizufügen. Dasselbe dürfte ein nicht unwesentlicher Beitrag der im Gebiete vorkommenden, meist mit europäischen Arten völlig übereinstimmenden Pilze sein.

Thelephoraceae.

Craterellus cornucopioides Pers. Myc. Eur. 2. p. 5.
Nom. Jap. Usutake. Tokio.

Clavariaceae.

Clavaria rosea Fr. Syst. Myc. I. p. 482.
Nom. Jap. Senkōtake. Tokio.
Cl. Botrytis Pers. Syn. p. 587.
Nom. Jap. Murasakihōkitake.
Sparassis ramosa (Schaeff.) Schröt. Pilze Schles I. p. 449.
Nom. Jap. Maitake. Nord-Japan.

Polyporaceae.

Fomes amboinensis (Lam.) Fries Epicr. p. 442.
Nom. Jap. Saiwaitake. Tokio.
Polyporus caudicinus Schaeff. = P. sulphureus Fr.
Nom. Jap. Hokuchitake. Prov. Shinano.
P. frondosus (Fl. Dan.) Fries Syst. Myc. I. p. 355.
Nom. Jap. Hanabiratake. Nikko.
P. arcularius (Batsch.) Fries Syst. Myc. I. p. 342.
Nom. Jap. Amisugitake. Tokio.
Boletus scaber (Bull.) Fr. Syst. Myc. I. p. 293.
Nom. Jap. Motobutoiguchi. Nikko.
B. subtomentosus Linn. Swec. No. 1251.
Nom. Jap. Shibatake. Tokio.
B. sanguineus With. Arr. 4. p. 419.
Nom. Jap. Kōjitake. Nikko.
Strobilomyces strobilaceus (Scop.) Berk. Outl. p. 236.
Nom. Jap. Oniiguchi. Tokio.

Agaricaceae.

Cantharellus cibarius Fries Syst. Myc. I. p. 318.
Nom. Jap. Komotake. Tokio.

Paxillus atrotomentosus (Batsch.) Fries Epicr. p. 317.
Nom. Jap. Niwatake. Tokio.
Lactaria piperata (Scop.) Fries Epicr. p. 340.
Nom. Jap. Tsuchikaburi. Tokio.
Russula emetica (Schaeff.) Fries Epicr. p. 357.
Nom. Jap. Dokubenitake. Nikko.
R. fragilis (Pers.) Fries Epicr. p. 359.
Nom. Jap. Uguisutake. Nikko.
R. virescens (Schaeff.) Fries Epicr. p. 355.
Nom. Jap. Aitake. Tokio.
Hygrophorus miniatus (Scop.) Fries Epicr. p. 330.
Nom. Jap. Akanumabenitake. Nikko.
H. conicus (Scop.) Fries Epicr. p. 331.
Nom. Jap. Akayamatake. Tokio.
Hypholoma fasciculare (Huds.) Sacc. Syll. Fung. VI. p. 1029.
Nom. Jap. Yanagitake. Tokio.
H. lateritium (Schaeff.) Schröt. Pilze Schles. I. p. 572.
Nom. Jap. Kijitake. Tokio.
Inocybe rimosa (Bull.) Sacc. Syll. VI. p. 735.
Nom. Jap. Dokusugitake. Tokio.
Cortinarius (Dermocybe) sanguineus (Wulf.) Fries Epicr. p. 288.
Nom. Jap. Akatake. Tokio.
C. (D.) cinnamomeus (L.) Fries Epicr. p. 288.
Nom. Jap. Sasatake. Tokio.
Pleurotus ostreatus (Jacq.) Sacc. Syll. VI. p. 355.
Nom. Jap. Hiratake. Tokio.
Pl. olearius DC. Fl. Franc. VI. p. 44.
Nom. Jap. Tsukiyotake. Nikko.
Tricholoma bicolor (Pers.) P. Henn. = Tr. personatem (Fr.).
Nom. Jap. Murakishimeji. Tokio.
Tr. conglobatum (Vitt.) Sacc. Syll. VI. p. 126.
Nom. Jap. Numeritake. Prov. Shinano.
Tr. Colossum Fries Fpicr. p. 38.
Nom. Jap. Samatsudake. Nikko.
Tr. Russula (Schaeff.) Sacc. Syll. VI. p. 94.
Nom. Jap. Mukuyenobenitake. Tokio.
Cortinellus edodes (Berk.) P. Henn.
Nom. Jap. Matsutake. Kioto.
Armillaria mellea (Vahl) Sacc. Syll. VI. p. 80.
Nom. Jap. Hariganetake. Nikko.
Lepiota cristata (Bolt.) Sacc. Syll. VI. p. 39.
Nom. Jap. Kitsunenokarakasa. Tokio.
Amanitopsis vaginata (Bull.) Roze. form. alba Fr.
Nom. Jap. Tsurutake. Tokio.
Amanita caesaria Scop. Carn. II. p. 419.
Nom. Jap. Obenitake. Nikko.
A. muscaria (L.) Pers. Syst. Myc. I.
Nom. Jap. Ashitakabenitake. Nikko
A. umbrina Pers. = A. pantherina DC. Fl. Fr. VI. p. 52.
Nom. Jap. Haikoroshi. Nikko.
A. spissa Fries Epicr. p. 9.
Nom. Jap. Hebikinoko. Tokio.

Phallaceae.

Mutinus caninus (Huds.) Fries. S. V. Sc. II.
Nom. Jap. Kitsunenoefude. Nikko.
Phallus impudicus Linn. Suec. 1261.
Nom. Jap. Suppontake. Tokio.
Ph. aurantiacus (Mont.) E. Fisch.
Nom. Jap. Hebinoando. Tokio.

Hymenogastraceae.

Rhizopogon virens (Alb. et Schw.) Schröt. Pilze Schles. I. p. 713.
Nom. Jap. Shoro. Prov. Suruga.

Lycoperdaceae.

Lycoperdon uteriforme Bull. Ch. t. 950. f. I.
Nom. Jap. Kitsunebukuro. Tokio.
L. gemmatum Batsch El. F. p. 147.
Nom. Jap. Hokoritake. Tokio.
Geaster stellatus (Scop.) = G. hygrometricus (Pers.) Fr
Nom. Jap. Chiyadaigoke. Tokio.

Sclerodermataceae.

Scleroderma spec.
Nom. Jap. Awadango. Tokio.

Helvellaceae.

Helvella crispa (Scop.) Fr. Syst. Myc. II. p. 14.
Nom. Jap. Noboririo. Tokio.
H. lacunosa Afzel. Act. Holm. 1783. p. 304.
Nom. Jap. Kuroamugasatake. Tokio.
Morchella conica Pers. Champ. com. p. 257.
Nom. Jap. Amigasatake. Tokio.

Bulgariaceae.

Bulgaria polymorpha (Fl. Dan.) Wettst. Zool. bot. Verh. 1886. p. 595.
Nom. Jap. Kurokikurage. Nikko.

Pezizaceae.

Humaria scutellata (L.) Fuck. Symb. Myc. p. 321.
Nom. Jap. Akajikurage. Tokio.
Macropodia macropus (Pers.) Fuck.
Mimikusabira. Nikko.

B. Referate und kritische Besprechungen.

Diels, L. Die Flora von Central-China. Nach der vorhandenen Literatur und neu mitgetheiltem Original-Materiale. (Engler's Bot. Jahrbüch. XXIX. 1900. p. 169–320. Mit 4 Taf. Karten-Skizze u. 5 Fig. im Text.)

Die Abhandlung ist von besonderem Werthe, da bisher die Vegetation Central-Chinas eine floristische Darstellung und pflanzengeographische Be-

trachtung nicht gefunden hat. Ausser der Zusammenstellung des in der Literatur vorhandenen Materiales bringt hier der Verfasser die Bearbeitung der in den letzten Jahren dem Berliner Botanischen Museum zugegangenen Sammlungen von A. von Rosthorn, Pater Giraldi und G. Niederlein. In der Einleitung schildert derselbe die geographischen Verhältnisse Central-Chinas und giebt dann eine historische Uebersicht der botanischen Forschung des Gebietes. In der Aufzählung selbst sind ausser Phanerogamen nur noch Pteridophyten aufgenommen, unter welchen letzteren sich folgende neue Arten befinden: Woodsia Rosthorniana, Nephrodium Furcatoveniae) Rosthornii, Polystichum hecatopterum, Athyrium violascens, Cheilanthes Bockii, Adiantum erythrochlamys, Polypodium (Goniophlebium) leuconeurum, P. Pleopeltis) dolichopodum, P. (Pleopeltis) Rosthornii, Drynaria sinica. Die Aufzählung der uns hier nicht interessirenden Phanerogamen ist noch unvollendet.

Schütt, F. Die Erklärung des centrifugalen Dickenwachsthums der Membran. (Botan. Zeitung LVIII. 1900. No. 16 17. p. 246—274. Mit 13 Fig.)

Der Verfasser hat früher dargelegt, dass sich bei vielen einzelligen Algen Wandverdickungen finden, die centrifugal entstehen und deren Entstehungsweise weder durch Intussusception, noch durch Apposition vom Innenplasma her erklärt werden kann. Derselbe hat zur Erklärung die Hypothese aufgestellt, dass diese centrifugalen Verdickungsschichten nicht von dem innerhalb der Membran befindlichen Plasma ausgebildet werden, sondern von Plasmatheilen, welche durch die Poren der Membran nach aussen kriechen, also von einem extramembranösen Plasma oder Aussenplasma. Diese Hypothese ist, wie zu erwarten war, angefochten worden, und zwar von Otto Müller und G. Karsten.

Der Verfasser wendet sich nun in der vorliegenden Schrift gegen die Ausführungen des Letzteren. Er beweist an dem Wachsthum der Flügelleisten der Peridineengattung Ornithocercus, und zwar an O. quadratus nov. sp., O. Steinii nov. sp. und O. magnificus Stein, dass 1. die Flügelleisten schon während ihres Wachsthums aus Cellulose bestehen, und zwar aus einer solchen, die durch Einlagerung einer dem Lignin nicht gleichen, aber bezüglich seiner Extrahirbarkeit ähnlichen Substanz den verholzten Pflanzenmembranen nahe kommt; 2. dass die Leisten nach Ausbildung der Wand centrifugal in die Höhe wachsen; 3. dass dieses Wachsthum durch Anlagerung neuer Schichten am Rande vor sich geht; 4. dass die neu angelagerten Schichten noch ein nachträgliches Dickenwachsthum besitzen. Diese Thatsachen lassen sich nur durch die Appositionstheorie, und zwar in der vom Verfasser erweiterten, oben charakterisirten Form, einfach erklären, um so mehr, als es demselben auch gelang, pseudopodiale Massen von Aussenplasma an mit Pikrinsäure fixirtem Material bei Ornithocercus nachzuweisen. Auf die anhangsweise angeschlossenen Erörterungen über die Zeitdauer des Wachsthums der Flügelleisten bei der genannten Gattung wollen wir hier nicht eingehen.

Zahlbruckner, A. Plantae Pentherianae. Aufzählung der von Dr. A. Penther und in seinem Auftrage von P. Krook in Südafrika gesammelten Pflanzen. (Annalen des k. k. naturhistor. Hofmuseums Wien Bd. XV. [1900] p. 1—73. Mit 4 Tafeln u. 3 Textfiguren.)

Die Pilze sind von P. Hennings bearbeitet worden und finden sich darunter folgende neue Arten: Puccinia Krookii, Epichloë Zahlbruckneriana, Dimerosporium Gymnosporiae, Pestalozzia Zahlbruckneriana. Die Filices, Lycopodiaceen und Selaginaceen sind von E. Krasser bearbeitet worden. Neu darunter sind: Asplenium multiforme und Nephrodium Pentheri,

Hiltner, L. Ueber die Bakteroiden der Leguminosenknöllchen und ihre willkürliche Erzeugung ausserhalb der Wirthspflanzen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. No. 9. p. 273—281.)

Stutzer hatte Knöllchenbakterien sehr schön in der Bakteroidenform erhalten können, wenn er den Nährboden nicht alkalisch reagiren liess, sondern sauer machte. Dann nehmen die Pilze so verzweigte Formen an, dass eine höhere Wuchsform vorzuliegen scheint. Hiltner widerspricht dieser Auffassung und erklärt die Bakteroidenform nur für eine Anpassungsreaktion auf die Veränderung des Zellsaftes in den Knöllchen. Es brauchen übrigens nicht gerade immer Säuren nach dieser Richtung wirksam zu sein. Es kommt beispielsweise auch auf die Bakterienart selbst an.

Die Bakteroiden haben sehr schön wabiges Plasma und dürften sich zum Studium des Zellleibes der Bakterien besonders eignen. R. Kolkwitz.

Lütkemüller, J. Desmidiaceen aus der Umgebung des Millstättersees in Kärnten. (Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien L. 1900. p. 107—115. 1 Taf.)

Der Verfasser untersuchte die Desmidiaceen mehrerer ungefähr 750 m hoch gelegener Torfmoore des Höhenzuges, welcher den Millstättersee in Kärnten vom Drauthale scheidet. Zwei dieser Moore sind Reste ehemals umfangreicherer Seen, des Egelsees und des Eckersees. Der Verfasser zählt eine grosse Anzahl von Arten auf, giebt zu vielen Arten Bemerkungen und beschreibt auch einige neue Arten. Die kleine Abhandlung stellt einen werthvollen Beitrag zur Kenntniss der alpinen Desmidiaceenflora dar und machen wir daher die Algenforscher besonders darauf aufmerksam.

Raciborski, M. Parasitische Algen und Pilze Javas I., II., III. Theil. Herausgegeben vom botanischen Institut in Buitenzorg. Batavia 1900.

Im I. Theil (39 Seiten) wird die mit Cephaleuros verwandte neue Gattung Weneda Rac. mit W. purpurea Rac. n. sp. aufgestellt und ausführlicher beschrieben. Von neuen Pilzarten beschreibt Verfasser Polyphagus Nowakowskii, Woroniella vulcanica, Phytophthora Calocasiae, Peronospora Maydis, Rhizopus Artocarpi. — Empusa Gryllii (Fres.) Now. ruft die Empusakrankheit javanischer Moskitos hervor. Ferner wird die neue, mit Magnusiella verwandte Gattung Elsinoe mit den Arten E. Canavalliae n. sp., E. Antidesmae n. sp., E. Menispermarum n. sp. aufgestellt, sowie Telimena n. g. mit T. Erythrinae n. sp., Aldona n. g. mit A. Stella nigra n. sp., Hemileiopsis n. g. mit H. Strophanti n. sp. u. H. Wrightiae n. sp. Von neuen Arten erwähnen wir noch Puccinia Curculigo, Cronartium Kenangae, Cr. Malloti, Dietelia Eviae, Aecidium Cinnamomi, Uredo Acori, U. Tectonae, U. Dioscoreae filiformis, U. Chonemorphae, U. Dioscoreae alatae, U. Dioscoreae aculatae, Pachysterigma grisea, Ovularia Bixae, Glocosporium Mangiferae, Myxosporium candidissimum.

Theil II p. 1—46 enthält Beschreibungen der Gattungen Balladyna n. g. Perisporiarum mit B. Gardeniae n. sp., Anhellia n. g. Myriangearum mit A. tristis n. sp., Lambro n. g. Hypocreacearum mit L. insignis n. sp., Konradia n. g. Dussielae et Podocreae affinis mit K. bambusina n. sp., Glopana n. g. Uredinearum mit G. Micheliae n. sp., Skierka n. g. Uredinearum mit Sk. Canarii n. sp., Kordyana n. g. Exobasidiacearum mit K. Tradescantiae Pat.) u. K. Pinangae n. sp., Beniowskia n. g. affinitatis ignotae mit B. graminis n. sp. Von neuen Arten werden besonders nachstehende beschrieben: Elsinoe viticola, Phymatosphaeria Calami, Parodiella Acoris, Micropeltis Alang-Alang, Hymenoscypha Asplenii, Gibellina concentrica, Anthostomella Rotlerae, Asterina Cyatheearum, Euryachora Pithecolobii, Dothidella Elaeocarpi, Morenoella Marattiae,

M. Nephrodii, Parmularia discoidea, Hysterostomella Alsophilae, Graphiola Arengae, Puccinia periodica, P. Mapaniae, Schroeteriaster Elettariae, Triphragmium pulchrum, Caeoma Arundinae, Uredo Phaji, U. Antidesmae, U. Dianellae, U. Antidesmae dioicae, Exobasidium Symploci fasciculatae, Haplosporella dendritica, Stagonospora disseminata, Poikilosporium bogoriense, Scoleotrichum Cinnamomi, Napicladium Janseanum, Ramularia Catappae.

In Theil III p. 1—46 werden die neuen Gattungen Lelum mit L. ustilagi-noides n. sp., Irydyonia mit I. Filicis n. sp., Mengodia mit M. bambusina n. sp. beschrieben. Von neuen Arten beschreibt Verfasser folgende: Entyloma Nephrolepidis, Uromyces Inocarpi, Puccinia Toreniae, P. brevispora, P. Macrocarya, Uredo Pithecolobii, U. Freycinetiae, Caeoma Clerodendri, Aecidium Thelymitrae, A. Puspa, A. rhytismoides, Exobasidium vulcanicum, Trametes Caryophylli, Cryptomyces (Criella?) Rhododendri, Coccomyces Rhododendri, C. tjibodensis, Micronectria Pterocarpi, Hypocrea saccharalis, Epichloë montana, Konradia secunda, Phyllachora tjankorreh, Ph. Laurinearum, Ph. marmorata, Auerswaldia Arengae, Hyalodothis incrustans, Morenoella Calami, M. gedeana, Lembosia longissima, Parodiella Mucunae, Dimerosporium occultum, Meliola quadrispina, M. curviseta, Asterina alpina, A. Sponiae, Clypeolum Talaumae, Scoleopeltis salagensis, Stigmatea Hydrocotyles, St. Panganiae, Physalospora Symploci, Trabutia Stephaniae, Neottiospora longiseta, Diplodiella Caryotae, Cercosporella atropunctata, Cercospora ubi, Strumella annularis, Marsonia Tretracerae.

Die Arbeit liefert einen äusserst wichtigen Beitrag zu der javanischen Pilzflora und dürfte der Verfasser hoffentlich bald weitere Fortsetzungen bringen.

Eine grosse Anzahl der in den Heften beschriebenen neuen Arten und Gattungen ist von dem Verfasser in „Cryptogamae parasiticae in Insula Javae lectae exsiccatae Fasc. I u. II“ herausgegeben und bereits in der „Hedwigia“ 1900 Heft I u. III aufgeführt worden.

Engler-Prantl. Natürliche Pflanzenfamilien. Abth. Pilze. Bd. II. Leipzig 1900 (W. Engelmann).

Von dem grossen Sammelwerk, das unsere derzeitigen systematischen Kenntnisse zusammenfasst, liegt jetzt die Abtheilung der Pilze vollendet vor. Zwei stattliche Bände vereinigen das Wissenswertheste über die Pilze in sich. Ausser der lateinisch geschriebenen Sylloge fungorum existirt kein Werk, das die Gattungen vollständig und von den Arten die wichtigsten aufführt. Ganz besonders werthvoll wird das Werk durch die zahlreichen Abbildungen, die fast jede Gattung illustriren. Als Nachschlagebuch steht deshalb diese Bearbeitung einzig da, denn sie ermöglicht schnellste und zuverlässigste Orientirung über die Formenmannigfaltigkeit dieser wichtigen Gruppe. Man kann daher dem Werke nur recht weite Verbreitung wünschen und seine Benutzung empfehlen.

In die Bearbeitung haben sich Dietel, Fischer, Hennings, Lindau und Schroeter getheilt.

Klebs, G. Zur Physiologie der Fortpflanzung einiger Pilze III. Allgemeine Betrachtungen. (Pringsheim's Jahrb. f. wissenschaftliche Botanik Bd. XXXV. 1900. Heft 1.)

Durch vorliegende Arbeit erfreut der Verf. uns mit einer grossen Zahl von allgemeinen Sätzen und Gedanken über die Physiologie der Fortpflanzung, welche die Frucht seiner hinlänglich gewürdigten, langjährigen experimentellen Studien sind.

Zunächst geht K. auf die verschiedenen Hypothesen ein, welche die morphologische Ausgestaltung des Pflanzenkörpers erklären sollen, und betont

dabei die Vorzüge der Sachs'schen Annahme, welche mit qualitativ verschiedenen, nach Art von Fermenten wirkenden Substanzen operirt. Auf alle Fälle hat dieser Gedanke, dass chemische Reizmittel formgestaltend einwirken, nach Klebs für die zukünftige Forschung eine grosse Bedeutung. Wenn nun äussere Faktoren ihren Einfluss nach dieser Seite hin geltend machen, so muss freilich gleichzeitig beachtet werden, dass diese nur als Reize wirken, „die den unbekannten inneren Mechanismus auslösen und in Bewegung setzen". Klebs theilt die äusseren Reize in drei Gruppen und unterscheidet:

1. Diejenigen Bedingungen, die unter allen Umständen für die Erregung des Fortpflanzungsprozesses wesentlich sind, die als die nothwendigen, die Formbildung auslösenden Reize anzusehen sind. Man kann nach Herbst diese Bedingungen als die morphogenen Reize bezeichnen.

Dabei ist natürlich angenommen, dass jede Zelle eines Pilzes die erblichen Speciesmerkmale als Anlagen beherbergt.

So wirkt bei Saprolegnia Nahrungsmangel auf die Zoosporenbildung als morphogener Reiz. Das günstige Resultat des Experimentes würde aber nicht in die Erscheinung treten und gehemmt werden, wenn der Pilz nicht in Wasser tauchte.

Klebs unterscheidet also:

2. Diejenigen Bedingungen, die für sich allein nicht den Bildungsprozess veranlassen können, aber bei ihm zum Unterschiede von anderen Lebensprozessen nothwendig mitwirken. Man kann diese als die speciellen Bedingungen bezeichnen.

Endlich blieben 3. noch diejenigen Bedingungen, welche für die Fortpflanzung wie für jeden anderen Lebensprozess wirksam sind, die aber immer in weiten Grenzen ohne Nachtheil veränderlich sein können.

Die Ernährung als auslösender Reiz der Fortpflanzung kommt besonders für diejenigen Pilze in Betracht, die in Flüssigkeiten oder in von Flüssigkeit durchtränkten festen Substraten fruktificiren.

Des Weiteren hören wir, dass auch die Transpiration als auslösender Reiz, manchmal verbunden mit Nahrungsmangel im Substrat, wirken kann. Der Einfluss des Sauerstoffs pflegt dagegen nur gering zu sein, ebenso wie der der Temperatur. Licht kann sehr mannigfach wirken.

Aenderungen in der Ernährung dürften die wirksamsten morphogenen Reize sein.

Soviel vom ersten Kapitel über die Bedingungen der Fortpflanzung.

In einem zweiten Abschnitt behandelt Klebs das Verhältniss zwischen Wachsthum und Fortpflanzung. Er charakterisirt es durch 4 Sätze:

1. Wachsthum und Fortpflanzung sind Lebensprozesse, die bei allen Organismen auf verschiedenen Bedingungen beruhen; bei den niederen Organismen entscheiden wesentlich äussere Bedingungen, ob Wachsthum oder Fortpflanzung stattfindet.

2. So lange die für das Wachsthum der niederen Organismen charakteristischen äusseren Bedingungen vorhanden sind, tritt Fortpflanzung nicht ein. Die für diesen Prozess günstigen Bedingungen sind stets für das Wachsthum mehr oder weniger ungünstig.

An dieser Stelle wendet sich Klebs gegen Maupas, welcher behauptet hat, dass Infusorien, welche zu fortgesetzter Theilung gezwungen werden, schliesslich degeneriren. Auch Bütschli ist der Ansicht, dass das Unterdrücken der Kopulation die Lebensenergie schwäche.

Saprolegnia wurde von Klebs $2^1/_2$ Jahre lang im vegetativen wachsenden Zustand gehalten, ohne dass der Organismus sich im geringsten geschwächt zeigte.

Andererseits weist Klebs auf die Diatomeen hin, deren Auxosporenbildung auch von äusseren Bedingungen abzuhängen scheint. Wenn diese unterdrückt wird, müssten freilich die Zellen wegen des fortgesetzten Kleinerwerdens schliesslich umkommen.

Ferner formulirt Klebs die Sätze:

3. Wachsthum und Fortpflanzung unterscheiden sich auch dadurch, dass die Wirkungsgrenzen der allgemeinen Lebensbedingungen, Temperatur, Sauerstoff etc. für die Fortpflanzung enger gezogen sind als für das Wachsthum. Deshalb kann Wachsthum noch stattfinden, wenn die Fortpflanzung durch eine zu starke oder zu schwache Wirkung einer der Bedingungen gehemmt ist.

Endlich 4. Wachsthum erscheint meist als eine Vorstufe für den Eintritt der Fortpflanzung und damit als eine innere Bedingung für diese. Bis zu einem gewissen Grad ist nicht direkt das Wachsthum, sondern die damit verknüpfte längere Ernährungszeit entscheidend.

Ein ferneres Kapitel handelt über das Verhältniss der verschiedenen Fortpflanzungsformen. Wie schon in früheren Arbeiten wendet sich auch hier der Verf. gegen die Vorstellung von der Nothwendigkeit einer geregelten Aufeinanderfolge von geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Generationen.

Ueber die Tendenz der Sporen eines Pilzes, die gleiche Fortpflanzungsform hervorzubringen u. a. m., ist noch wenig bekannt. Das letzte Kapitel handelt von der Bedeutung der Fortpflanzung.

Klebs bezeichnet als das Hauptresultat seiner experimentellen Studien den Nachweis des physiologischen Gegensatzes, der zwischen Wachsthum und typischer Fortpflanzung besteht. „Es ist", sagt er, „eine gemeinsame Eigenthümlichkeit jeder Fortpflanzung, auch der ungeschlechtlichen, dass sie nur unter Bedingungen auftritt, die eine geringere oder stärkere Beschränkung des Wachsthums herbeiführen. Die Fortpflanzung kann bei diesen niederen Organismen gar nicht, wie wenigstens für gewisse Fälle sicher nachgewiesen ist, unter den für das Wachsthum günstigen Bedingungen erfolgen."

Ganz allgemein ist die typische Fortpflanzung „eine Reaktion des Organismus gegenüber den für das Wachsthum ungünstigen Veränderungen der Aussenwelt". Im Speciellen (z. B. Hydrodictyon) kann die Fortpflanzung Umlagerungen bei ungünstigen Bedingungen in den Zellen bewirken, worunter aber nicht eine funktionelle Abnutzung der lebenden Substanz zu verstehen ist.

Bezüglich der sexuellen Fortpflanzung vermuthet Klebs, dass z. B. Zygoten mit ihrer doppelten Plasma- und Kernmasse für eine längere Ruheperiode und für die Bildung kräftiger Nachkommen viel besser ausgerüstet sind als die Parthenosporen.

R. Kolkwitz.

Lindner, P. Die biologische Bedeutung der Zymase für die Hefe. (Wochenschrift f. Brauerei Jahrg. XVII. 1900. No. 13. p. 173—174.)

Die kleine Skizze liefert einen interessanten Beitrag zur Biologie der Hefe.

Es ist längst bekannt, dass die meisten Kulturhefen (Kahmhefen, Pastorianus etc. ausgenommen) durch einfaches Eintrocknen bei gewöhnlicher Temperatur schon getödtet werden. Nur ein geringer Prozentsatz von Zellen bleibt am Leben.

Das gilt aber nur für das Cytoplasma, nicht für die Enzyme (Zymase sowohl wie spaltende Enzyme), welche wirksam bleiben trotz des Eintrocknens. Will hatte schon beobachtet, dass ein solches trocknes Hefepulver, wiewohl es nur wenige lebende Zellen enthält, doch lebhaft gährt. Danach mussten also trotz des Todes der meisten Zellen die Fermente aktiv geblieben sein. Buchner hat dann bekanntlich experimentell die Zymase durch Auspressen bei mehreren Hundert Atmosphären Druck isolirt.

Lindner sieht nun in der Gährkraft der Hefen ein Kampfmittel gegen Mikroorganismen, welche ihre Fäulniss bewirken könnten.

Wenn von dem Hefepulver die wenigen darin lebenden Zellen nach dem Befeuchten ihre Lebensthätigkeit wieder energisch aufnehmen wollten, würden Bakterien etc. sie überwuchern und völlig unterdrücken. Da hilft dann die Zymase der abgestorbenen Zellen durch Einleitung eines lebhaften Gährprozesses und bildet so eine Art Schutztruppe für die wenigen noch mit Leben gesegneten Ueberreste des Pulvers. R. Kolkwitz.

Wager, H. On the fertilization of Peronospora parasitica. (Ann. of Bot. XIV. 1900. p. 264—279. Plate XVI.)

Kurz bevor der Antheridienschlauch sich an das Oogonium anlegt, entsteht an letztgenanntem eine Papille mit dünner Wand, durch welche der Befruchtungsschlauch eindringt. Dann findet vor der Befruchtung Mitose der Kerne statt und der männliche Kern verschmilzt mit dem weiblichen. Es scheint dem Zufall überlassen zu sein, welcher der vielen Periplasmakerne in die Mitte rückt, um als Eikern zu fungiren. Beide Kerne verschmelzen nicht gleich, sondern nehmen erst noch an Grösse zu. Zuletzt sind beide gleich gross. Die Verschmelzung tritt erst beim Reifen der Zygote ein, welche nur einen Kern besitzt.

Bei anderen Peronosporaceen kann der Befruchtungsprozess aber in einer Form auftreten, welche von dem eben für Peronospora parasitica geschilderten Modus erheblich abweicht.

So verschmelzen bei Cystopus candidus, C. Portulacae und P. Ficaria zwar nur zwei Kerne, die Oospore ist aber vielkernig. Bei C. Bliti verschmelzen viele männliche Kerne mit vielen weiblichen paarweise. Das Produkt der Befruchtung, die entstehende Oospore ist dann vielkernig. R. Kolkwitz.

Davis, B. M. The fertilization of Albugo candida Contributions from the Hull Botanical Laboratory. (Botan. Gazette XXIX. 1900. p. 297—311. Pl. XXII.)

Mit Stevens erkennt Verf. im Ooplasma noch ein Coenocentrum. Vor der Befruchtung findet Mitosis statt, bei der sich keine Centrosomen beobachten liessen. Die Oosphäre, also unbefruchtete Eizelle, ist wohl stets einkernig und aus dem männlichen Befruchtungsschlauch tritt mit Protoplasma nur 1 Kern über. Dieser männliche Kern verschmilzt langsam mit dem weiblichen ganz nahe dem Coenocentrum, welches dann verschwindet.

Verf. hält das Coenocentrum nur für den morphologischen Ausdruck der lebhaften Thätigkeit, welches das Plasma entfaltet. R. Kolkwitz.

Oudemans, C. A. J. A. Contributions à la Flore mycologique des Pays-Bas XVII. (Overdr. Ned. Kruidk. Archief. 3. Ser. II. 1 Stuk. p. 170—353. Pl. I, II.)

Verfasser giebt in vorliegender Arbeit einen weiteren umfangreichen Beitrag zur Pilzflora der Niederlande. Es sind 460 Arten aufgeführt, von denen zahlreiche ausführlicher beschrieben und mit werthvollen kritischen Bemerkungen versehen worden sind.

Von den neuen Arten, die vom Verfasser eingehend beschrieben und theilweise abgebildet werden, heben wir folgende hervor: Stigmatea Fraxini, Didymosphaeria Rhododendri, Metasphaeria Taxi, Leptosphaeria Phlogis, Pleospora Negundinis, Scleroplea Cliviae, Phyllosticta aesculana, Ph. alnea, Ph. bractearum, Ph. Bufonii, Ph. holosteicola, Ph. Laburni, Ph. Narcissi, Ph. Podagrariae, Ph. quercicola, Ph. Trappenii, Ph. vincicola, Phoma Amygdali, Ph. colchicae, Ph. cornicola, Ph. euphorbiphila, Ph. Idaei, Ph. oenothericola, Ph. Salisburyae, Ph.

solanophila, Ph. subtilissima, Ph. tataricola, Ph. thyrsiflorae, Ph. Triacanthi, Ph. typhicola, Ph. viburnicola, Macrophoma Capsellae, M. Ilicis, Sclerotiopsis Potentillae, Placosphaeria Pruni, Cytospora fraxinicola, Ceutospora fraxinicola, Coniothyrium laburniphilum, C. Tamaricis, Ascochyta Hypochaeridis, A. ignobilis, A. Lactucae, A. ledicola, A. Lysimachiae, A. Myrtilli, A. Psammae, A. viburnicola, Cytodiplospora acerum, C. Betulae, Diplodina dasycarpi, D. Negundinis; Thoracella Oud. n. gen. mit Th. Ledi; Hendersonia Grossulariae, Septoria Capsellae, S. japonicae, S. obesispora, Rhabdospora Eryngii,[1]) Rh. Millefolii, Cytosporina Abietis, C. Syringae, Sphaeronemella Wentii Oud., Leptothyrium Funckiae, Sacidium Quercus, Myxosporium juglandinum, Libertella Aucupariae, L. Opuli, Septomyxa Ariae, S. Corni, S. Negundinis, Septogloeum Corni, Cryptocoryneum obovatum, Coniothecium Mughi, C. Psammae, Arthobotryum caprophilum, Fusicoccum Corni, Sacidium Abietis, Stigmella Martagonis, Leptothyrium Betuli, Gloeosporium Aucubae, Phymatotrichum baccarum.

Oudemans, C. A. J. A. Contributions to the knowledge of some undescribed or imperfectly known Fungi. I Part. (Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam 1900. p. 140—156. Mit 3 Tafeln.)

Verfasser giebt eine ausführliche Beschreibung der Leptosphaeria vagabunda Sacc. auf Zweigen von Tilia, sowie eines von ihm beobachteten Conidienstadiums dieses Pilzes, welches er als Phoma Tiliae n. sp. bezeichnet. In gleicher Weise wird die Entwickelung von Pleospora Negundinis Oud. nebst der dazu gehörigen Pycniden, die er als Phoma Negundinis n. sp. benennt, beschrieben und abgebildet.

Das von Saccardo bisher zu Pleospora gestellte Subgenus Scleroplea wird vom Verfasser als eigene Gattung aufgestellt, die neue Art Scl. Cliviae, zu der das Conidienstadium Chaetostroma Cliviae Oud. gehört, ausführlich beschrieben und auf Tafel II und III abgebildet.

Die theilweise colorirten Figuren sind vortrefflich ausgeführt worden.

Langeron, M. Premier Supplément au Catalogue des Muscinées de la Cote-D'Or et Note préliminaire sur le role des acides humiques dans la dispersion des Muscinées. (Université de Dijon. Revue Bourguinonne de l'enseignement superieur X. No. 2. Dijon 1900. p. 1—38.)

Der erste Theil der Abhandlung bringt auf zwei Seiten einen kleinen Nachtrag zu dem Kataloge der Moose des genannten Gebietes von M. Langeron und H. Sullerot, der übrige Theil derselben ist dem oben an zweiter Stelle genannten Thema gewidmet. Der Verfasser kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Der kohlensaure Kalk ist durchaus nothwendig für gewisse Arten (die Alcalicolen, Calcicolen oder Calcaricolen). Derselbe verhindert das Aufkommen der als Silicicolen bezeichneten Arten. 2. Die Kieselsäure in allen ihren Formen spielt eine negative Rolle und hat keine directe Einwirkung auf die Moose. Dieselbe kann natürlich nicht den kohlensauren Kalk ersetzen, aber sie begünstigt die Arten, welche ein saures Milieu suchen, da sie die Bildung und Einwirkung von Humussäuren nicht hindert. Die Oxycolen entsprechen also den Silicicolen, den Corticicolen zum Theil und den Turficolen der Autoren. Die

[1]) Von P. Sydow ist in Hedwigia 1900 p. 129 Rhabdospora Eryngii Syd., welche grössere, guttulische Conidien besitzt, veröffentlicht worden; obige Art ist daher besser als Rh. Oudemansii zu bezeichnen. P. H.

Rolle der in Lösung befindlichen Kieselsäure beschränkt sich auf Pflanzen, die es nöthig haben, ein mineralisches Skelett zu bilden, wie: Equisetaceen, Gramineen und Diatomeen. 3. Die Humussäuren üben einen mächtigen Einfluss auf die Verbreitung gewisser Moose aus. Dieselben schliessen die Alcalicolen aus, wenn diese nicht mit kalkhaltigem Wasser gesättigt sind.

Die Resultate des Verfassers sind vom pflanzengeographischen Standpunkte aus als werthvoller Beitrag für die Erklärung der Verbreitung der Moose zu bezeichnen.

Christ, H. Les Fougères des Alpes maritimes. (Burnat, E. Matériaux pour servir à l'histoire de la flore des alpes maritimes.) Genève et Bale (Georg et Cie.) 1900. 32 p. 8°.

Das Werkchen bringt die Bearbeitung der Farne der Seealpen nach den Sammlungen von Emile Burnat, Thuret und Bornet, Abbé Consolat und Cl. Bicknell und dürfte jedem sich für alpine Flora interessirenden Botaniker willkommen sein, zumal eine Anzahl neuer Formen, sowie auch zwei neue Bastarde Asplenium Gautieri = A. viride × fontanum und Aspidium Bicknellii = A. lobatum × aculeatum beschrieben werden, die sicher wohl auch noch anderwärts in den Alpen vorkommen. Auch weniger bekannte, bereits früher von Anderen aufgestellte Formen werden oft durch kurze Beschreibungen charakterisirt, bei den übrigen werden jedoch vom Verfasser nur die Fundorte genau mitgetheilt, darunter viele neue. Mancherlei Bemerkungen über die einzelnen Arten, Varietäten und Formen sind nicht ohne Interesse in Bezug auf Verbreitung derselben, der Morphologie derselben etc. Wir erwähnen darunter, dass der Verfasser Asplenium germanicum Weis nicht für einen directen Bastard von Asplenium Trichomanes L. und A. septentrionale Hoffm. halt, wenn er auch zugiebt, dass diese Art hybridogen ist, d. h. also von einem solchen Bastard abstammt.

Bubák, Fr. Ueber Milben in Rübenwurzelkröpfen. (Zeitschr. f. d. Landwirthsch. Versuchswesen in Oesterreich III. Heft 6. 1900. Separatabdr. 15 p. 1 Taf.)

Die Wurzelkröpfe der Zuckerrüben bilden eine den Phytopathologen bekannte krankhafte Erscheinung, doch war bisher der Erzeuger derselben noch unbekannt, trotzdem dass sich verschiedene Forscher mit der Untersuchung derselben befasst haben. Dem Verfasser gelang es endlich, den Urheber der Kröpfe zu finden. Seine Untersuchungen ergaben, dass in allen untersuchten unversehrten Kröpfen sich Milben, welche der Art Histiostoma Feroniarum Duf.) angehören, finden, dass dieselben jedoch nur in unversehrten Kröpfen leben und verletzte verlassen oder in durch Mikroorganismen zerstörten Kropfen zu Grunde gehen; sie leben nur im gesunden Gewebe des Kroptes, kommen aber in der Wurzel, von welcher der Kropt herstammt, und in gesunden Ruben nicht vor. Daraus schliesst der Verfasser, dass die Milben die Kropfe verursachen. Die weitere Untersuchung ergab einen bedeutend geringeren Zuckergehalt der Kröpfe und schreibt der Verfasser die Zuckerabnahme den Milben zu, die vom Zucker leben und zehren. Strohmer und Stift haben in den Kröpfen Invertzucker gefunden, doch glaubt der Verfasser, dass eben aus der Erde herausgezogene Kröpfe keinen Invertzucker enthalten.

Delacroix, G. Les maladies et les ennemis des Caféiers. Seconde édition. Considérablement augmentée et accompagnée de 50 fig. dans le texte. 8°. 212 pp. 1900. Paris (Aug. Challamel).

Verf. giebt hier eine Monographie der Krankheiten und Feinde des Kaffeebaumes.

I. Krankheiten nicht parasitairer Art. Hierher werden gerechnet Monstrositäten und solche Krankheiten, welche durch die tropische Hitze und übergrosse Feuchtigkeit erzeugt werden.

II. Parasitische Krankheiten, hervorgerufen a) durch pflanzliche, b) durch thierische Parasiten.

A. Pflanzliche Parasiten. I. Pilze. a) Pilze, welche auf Blättern auftreten. Hierher gehören: 1. Hemileia vastatrix. Verf. verzeichnet die einschlägige Literatur, schildert das Auftreten des Pilzes, die Bedingungen für die Entwickelung desselben und geht dann sehr ausführlich auf die Lebensgeschichte desselben ein (Uredo-, Teleutosporen, Mycel, Keimung). — Ferner verbreitet sich Verf. über die geographische Verbreitung der Hemileia, für die er als Heimath das tropische Afrika annimmt. In einem weiteren Kapitel werden die Bekämpfungsmittel des Pilzes behandelt und wird dann auf die Vorbeugungsmaassregeln hingewiesen. 2. Pellicularia Koleroga Cke. 3. Sphaerella coffeicola Cke. 4. Stilbum flavidum Cke. (3 und 4 kommen sehr häufig gesellig auf denselben Blättern vor.) 5. Cercospora coffeicola Berk. et Cke. 6. Ramularia Goeldiana Sacc. 7. Gloeosporium coffeanum G. Del. **Auch diese Pilze werden ausführlich besprochen.**

b) Pilze, welche Krankheiten der Wurzeln, des Stammes und der Zweige verursachen. Verf. beschreibt die sogenannte „Wurzelfäule", welche durch einfache Mycelfäden — der Dermatophora necatrix ähnlich — hervorgerufen wird, ferner die auf Reunion auftretende „Maladie du collet", den Krebs, die sogenannte „Java-Krankheit" (djamour oupas), die durch Necator decretus verursachte Krankheit der Zweigspitzen, die Zerstörungen, welche Irpex flavus an den Stämmen hervorruft, die Liberia-Krankheit (Euryachora liberica) und endlich die aus Cochinchina bekannten Pilze Caryospora Coffeae, Phoma Coffeae und Ceuthospora coffeicola.

II. Algen. Cephaleuros virescens Kze. tritt sehr schädigend auf und wird deshalb ausführlich beschrieben.

III. Phanerogame Parasiten. Loranthus-Arten und Clusia insignis.

Im II. Abschnitt werden die durch Thiere hervorgerufenen Krankheiten ebenso eingehend behandelt.

Die Darstellung des Verf. ist leicht und fasslich; die in den Text eingeschobenen Abbildungen erläutern recht gut die Beschreibung. Das Werk zeigt, dass Verf. sich sehr eingehend mit dem Studium der Kaffee-Krankheiten beschäftigt hat. Referent kann dasselbe Interessenten nur empfehlen. P. Sydow.

Reuter, E. Ueber die Weissährigkeit der Wiesengräser in Finland. Ein Beitrag zur Kenntniss ihrer Ursachen. (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica XIX. No. 1. 1900 p. VIII et 136 2 tab.)

Nach einer Einleitung, einer Uebersicht über die wichtigsten den Halm und die Aehre der Gräser betreffenden thierischen Angriffe und einer Uebersicht über die bisherige Kenntniss der Ursachen der Weissährigkeit der Wiesengräser geht der Verfasser zu seinen Untersuchungen der Ursachen dieser in Finland über. Diesem Hauptkapitel lässt derselbe dann ein solches über das Auftreten der Weissährigkeit an Wiesengräsern in Finland und zum Schluss Uebersichten über die in Finland Weissährigkeit aufweisenden Wiesengräser nebst ihren respectiven Schädigern, eine solche über die in Finland Weissährigkeit hervorbringenden Thierarten nebst ihren auf den Ort, Art und Weise des Angriffs etc. bezüglichen Formeln und den Wirthspflanzen, und eine solche über die Weissährigkeit bewirkenden Thiere nach ihren Formeln angeordnet folgen. Anhangsweise finden sich dann noch Literaturverzeichnisse, Berichtigungen und Zusätze zur Abhandlung etc.

Bei der Ausdehnung, welche die in Finland und wohl auch in anderen Ländern auftretende Krankheitserscheinung der Taub- oder Weissährigkeit bisweilen besitzt, war es eine dankenswerthe Unternehmung des Verfassers, deren Ursachen zu erforschen, um dann auch Mittel, dieselbe zu verhüten, angeben zu können. Diese wird ausschliesslich von thierischen Schädlingen und zwar von mehreren Insecten und Acariden-Arten verursacht, jedoch kommen wahrscheinlich nur zwei Arten von Schädlingen: Pediculoides graminum und Aptothrips rufa besonders in Betracht, welche hauptsächlich die Ursachen der genannten Beschädigung sind. Leider sind noch manche Punkte in der Biologie dieser Arten in Dunkel gehüllt, so dass erst, wenn diese genau erforscht sind, die vom Verfasser vorgeschlagenen Maassregeln, welche besonders im Abmähen zu einem bestimmten noch festzustellenden Zeitpunkte bestehen, hinsichtlich ihrer Wirkung experimentell geprüft werden können. Diese Andeutungen über den Inhalt der nicht nur wissenschaftlich interessanten, sondern auch vom praktischen Standpunkte des Landwirthes beachtenswerthen Abhandlung mögen hier genügen, um Interessenten auf dieselbe aufmerksam zu machen.

Sorauer, P. Schutz der Obstbäume gegen Krankheiten. Stuttgart 1900 (E. Ulmer). Mit 110 Textfig. Preis 4.20 M.

Das vorliegende Buch stellt gleichzeitig eine völlige Neubearbeitung von Lucas' „Schutz der Obstbäume" dar. Die praktischen Erfahrungen, die Letzterer gesammelt hat, sind in das jetzige Buch hinübergenommen worden, dagegen ist aber die wissenschaftliche Basis wesentlich geändert und verbreitert worden.

Wie sich in der medicinischen Wissenschaft allmählich die Anschauung Bahn gebrochen hat, dass die Bekämpfung von Krankheiten am besten durch prophylaktische Behandlung geschieht, so kommt diese Meinung auch immer mehr in der Phytopathologie zur Geltung. In den wenigsten Fällen stellen die parasitischen Pilze die primäre Krankheitsursache dar, erst die Schwächung der Naturpflanze durch andere Faktoren bereitet den Boden für den Angriff des Parasiten vor. Darum legt Sorauer das Hauptgewicht auf die Prophylaraxe. In erster Linie müssen für die Beschädigung der Obstbäume Frostangriffe verantwortlich gemacht werden. Um ihnen zu begegnen, müssen entweder die Bäume irgendwie geschützt werden, was von der Lokalität abhängt, oder es dürfen nur widerstandsfähige Sorten angebaut werden. Wie ein rother Faden ziehen sich diese Anschauungen durch das Buch und immer wieder wird die Aufmerksamkeit auf die Primärursachen gelenkt, ohne dass dabei die lokale Behandlungsweise von Erkrankungen etwa vernachlässigt würde.

Im ersten Theile des Buches wird eine kurze und elementare Uebersicht über den inneren Bau des Stammes gegeben und die Wundbildung besprochen. Desgleichen finden hier die Bekämpfungsmittel der Parasiten ihre Würdigung. Der zweite, weitaus umfangreichere Theil bespricht dann die einzelnen Obstbäume und die Erkrankungen ihrer einzelnen Theile. Jede Erkrankungsform wird ausführlich in deren primären und secundären Ursachen behandelt, und es werden dann die Mittel angegeben, die sich am meisten zur Abstellung des Uebels empfehlen. In diesen Rathschlägen steckt eine reiche Erfahrung, die nicht blos dem Obstzuchter werthvoll ist, sondern auch in wissenschaftlicher Beziehung eine bedeutende Erweiterung unserer Kenntnisse bringt. G. Lindau.

— Die Empfänglichkeit der Pflanzen für Schmarotzer-Krankheiten. Ein Vortrag auf dem intenationalen Kongress in Paris 1900. (Mittheilungen der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft. 15 Jahrg. No. 30. p. 185—188.)

Gestützt auf eigene Beobachtungen sowie auf die zahlreicher Fachleute weist Verfasser in vorliegender Arbeit darauf hin, dass die Ausbreitung von Pilzkrankheiten zu gewissen Zeiten ganz besonders durch klimatische Verhältnisse verursacht und befördert wird. Hervorragend sind es äusserlich oft nicht wahrnehmbare Frostbeschädigungen, welche die Culturpflanzen für Pilzbesiedelungen empfänglich machen, ausserdem abnorme, sehr feuchte Witterungsverhältnisse. Es wird daher besonders der Anbau solcher Sorten empfohlen, welche entweder in den einzelnen Gegenden einheimisch oder doch den besonderen Witterungsverhältnissen derselben anzupassen sind.

C. Neue Literatur.

I. Allgemeines und Vermischtes.

Abromeit, J. Die Pflanzenwelt Masurens (Sonderabdruck aus: Zweck, A. Masuren, Samland und Pregelthal. Stuttgart (Hebbing u. Bückler) 1900. 16 S.)

Baruch, M. Aus der Kryptogamenflora von Paderborn. (XXVII. Jahresber. d. Westfäl. Prov.-Ver. für Wissenschaft u. Kunst für 1898/99. Münster 1899. p. 92—109.)

Battandier, A. Lettre a M. Malinvaud (Hommage rendu à la memoire de P. Marès). (Bulletin de la Soc. bot. de France. Serie III. t. VII. 1900. No. 6. p. 177—179.)

Briosi, G. Cenno biografico di Giuseppe Gibelli. Atti del Istituto Bot. dell' Università di Pavia. Ser. II. VI. 1900. p. III.—IV.: Con portrait.)

- Rassegna crittogamica pei mesi di aprile, maggio e giugno 1898. (Atti del Ist. Bot. dell' Univers. di Pavia Ser. II. VI. 1900. p. IX—XXXIII.)

— Rassegna crittogamica pei mesi di aprile maggio e giugno 1899. (Atti del Ist. Bot. dell' Univers. di Pavia. Ser. II. VI. 1900. p. XXXVII –LVIII.)

— Relazione generale sull' operosità della R. Stazione di Botanica Crittogamica di Pavia durante l'anno 1898 (Atti dell' Ist. Bot. dell' Univers. di Pavia. Ser. II. VI. 1900. p. XXXIV.—XXXVI.)

– Relazione generale al Ministero d'Agricoltura sull' operosità della R. Stazione di Botanica Crittogamica di Pavia, durante l'anno 1899. (Atti dell' Ist. Bot. dell Univers. di Pavia. Ser. II. VI. 1900. p. LVIII.—LXI.)

Cornu, M. Discours prononcé aux obsèques de M. Roze. Bull. de la Soc. bot. de France. Sér. III. t. VII. 1900. No. 6. p. 179—185.)

Dangeard, P. A. Programme d'un essai sur la reproduction sexuelle. 6 p. 4°. Poitiers. (Soc. française d'Impr. et de Libr.)

De Seynes, J. Notice sur Gustave Planchon. (Bull. de la Soc. bot. de France. Sér. III. t. VII 1900. No. 4/5. p. 129—130.)

De Toni, G. Commemorazione del conte ab. Francesco Castracane Degli Antelminelli. (Memorie della pontificia accademia dei nuovi Lincei. Serie iniziata per ordine della S. D. N. S. Papa Leone XIII. vol. XVI. 1900.)

Drake del Castillo, E. Notices sur la vie et les travaux de A. Franchet. (Bull. de la Soc. bot. de France. Sér. III. t. VII. 1900. No. 4,5. p. 158—172.

Fairman, C. E. Puff-balls, Slime-moulds and Cup Fungi of Orleans county, New York. (Proc. Rochester Acad. Sci. III. 1900. p. 206—220. f. 1—3.)

Gino, P. Il biossido di zolfo come mezzo conservatore di organi vegetali. (Atti dell' Ist. Bot. dell' Università di Pavia. N. S. VI. Estratto 6 p.)

Goebel, K. Organography of plants: especially of the Archegoniatae and Spermaphyta. Auth. engl. ed. by I. B. Balfour. Part. I General organography. 8°°. **London (Frowle) 1900. 12 sh. 6 d.**

Griffiths, D. A Study in Spore Dissemination. (Asa Gray Bull. VIII. 1900. p. 27—32. pl. 2.)

Guignard, L. Discours prononcé aux obsèques de M. Gustave Planchon. (Bull. de la Soc. bot. de France. Sér. III. t. VII. 1900. No. 4/5. p. 147—152.)

Hellwig, Th. Florenbild der Umgegend von Kontopp im Kreise Grünberg in Schlesien. (Allgem. Bot. Zeitschrift 1900. p. 1—3, 35—37, 104—105, p. 135—142.)

Henneberg, W. Friedrich Traugott Kützing. (Wochenschr. f. Brauerei. XVII. 1900. No. 26. p. 416—417.)

Just's botanischer Jahresbericht XXV. (1897) Abth. I. Heft 3. gr. 8°. p. VIII. u. 321—538. Berlin u. Leipzig (Gebr. Borntträger) 1900. — M. 12,50. — Abth. II. Heft 4. gr. 8°. IX und p. 481—681. — M. 11.50. — XXVI (1898). Abth. I. Heft 3. gr. 8°. p. 321—480. - M. 8.50. Heft 4. gr. 8°. VIII. und p. 481—663. — M. 10.50.

Loitlesberger, K. Verzeichniss der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen. (Annalen d. k. k. Naturhist. Hofmuseums. XV. 1900. No. 1. p. 111—114.)

Mac Conachie, G. On the Ferns, Mosses, and Lichens of Rerrick. (Transact. and Proceed of the Bot. Soc. of Edinburgh. XXI. 1900. p. 68—73.)

Mengarini-Traube, M. Francesco Castracane degli Antelminelli. (Biol. Centralbl. XX. 1900. p 401—412, 433—451.)

Ōno, N. Notes on the Stimulating Effects of certain substances upon the Growth of Algae and Fungi. (Botan. Magazine Tokio, XV. 1900. p. 75—78.)

— Ueber die Wachsthumsbeschleunigung einiger Algen u. Pilze durch chemische Reize. (Sep.-Abdr. aus Journ. of the College of Science. Imp. Univ. Tokio. XIII. 1900. Part. I. p. 141—186. Taf. XIII.)

— Ueber die Wachsthumsbeschleunigung einiger Algen und Pilze durch chemische Reize. (Arbeiten aus dem botan. Institut der Kaiserl. Univers. zu Tokio. I. Mittheilung. Mitgetheilt von Prof. Dr. M. Migoshi. Botan. Centralbl. LXXX. 1899. p. 170—171.)

Raciborski, M. Parasitische Algen und Pilze Javas I. Theil 39 p. Gr. 8°; II. Theil 46 p. Gr. 8°; III. Theil 49 p. Gr. 8°. Herausgegeben vom Botan. Institut zu Buitenzorg. Batavia (Staatsdruckerei) 1900.

Setchell, W. A. Daniel Cady Eaton. (Fern. Bull. VIII. 1900. p. 49—52.

Seynes, M. de. Nécrologie de M. E. Roze. (Bulletin de la société mycolog. de France XVI. p. 164—174.)

Zahlbruckner, A. Plantae Pentherianae. Aufzählung der von Dr. A. Penther und in seinem Auftrage von P. Krook in Südafrika gesammelten Pflanzen. (Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums Wien 1900, Bd. XV. p. 1—73. Mit 4 Tafeln und 3 Textfiguren.)

II. Myxomyceten.

Fischer, Ed. Fortschritte der schweizerischen Floristik 1898 und 1899. I. Myxomyceten. (Ber. d. schweiz. botan. Gesellsch. X. 1900. Sep.-Abdr. 1 p.)

Macbride, T. H. The Slime Moulds. (Rhodora II. 1900. p. 75—81. pl. 16.)

Saunders, J. Mycetozoa of the South Midlands. (Journ. of Bot. XXXVIII. 1900. p. 83—86.)

Sturgis, W. C. Notes on some Typespecimens of Myxomycetes in the New-York State Museum. (Trans. Conn. Acad. X. 1900. p. 463—490. pl. 60—61.)

Zeitler, R. Schleimpilze oder Pilzthiere, Mixomycetes resp. Mycetozoa. (Die Natur. IL. 1900. Nr. 20. p. 235—236.)

III. Schizophyten.

Babucke, E. Ueber die Desinfection mit Typhusbacillen infizirter Badewässer. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 800—803.)

Baduel, C. L'infezione diplococcica (diplococco di Fraenkel). Contributo di osservazioni cliniche e batterologiche. (Pubblicazioni del R. Istituto di studi super. prat. e di perfezionamento in Firenze. Sez. di med. e chir.) 8°. 244 p. Firenze (tip. G. Carnessecchi e figli) 1899.

Barannikow, J. Beitrag zur Bakteriologie der Lepra. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 709—710.)

Barthel, Chr. Einige Versuche über die Bildung von Essigsäure in Milch durch Milchsäurebakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 417—420).

Borrel, A. Action de la tuberculine et de certains poisons bactériens sur le cobage sain ou tuberculeux par inoculation sous-cutanée ou intracérébrale. (Comptes rend. de la Soc. de biologie. 1900. No. 14. p. 358—360.)

Bournaert, Ant. De l'action de la lumière sur les bactéries. (Thèse) 8°. 48. p. Toulouse (impr. Marquès et Co.) 1900.

Brand, F. Der Formenkreis von Glococapsa alpina Näg. (Bot. Centralbl. LXXXIII. 1900. p. 224—236, 280—286, 305—313. Mit 9 Figuren im Text.)

Ceresole, J. Ein neuer Bacillus als Epidemieerreger beim Carassius auratus der Aquarien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 305—309.)

Colpi, A. Sull' attività distruggitrice della milza verso il bacillo del carbonchio nell' infezione carbonchiosa sperimentale. Nota preventiva. 8°. 7 p. Padova (s. tip.) 1900.

Coplin, W. M. Manual of pathology including bacteriology; the technic of post mortems and methods of pathologic research. 3 d. rev. enl. ed. 8°. il. col. pls. Philadelphia (P. Blakiston's Son and Co.) 1900. — Doll. 3.50.

D'Arrigo, G. Die Alterationen der Nieren bei Lungentuberkulose in Beziehung auf den Uebergang des Toxins und der Tuberkelbacillen (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 225—228.)

De Backer, F. La fermentation humaine. Maladies chimiques et maladies microbiennes et parasitaires traitées par les ferments purs. 18°. 336 p. Solemes (Impr. Saint-Pierre) 1900.

Deutsch, L. Zur Frage der Agglutininbildung. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 45—49.)

Von Drigalski. Zur Wirkung der Lichtwärmestrahlen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 788—791.)

Dujardin-Beaumetz, Ed. Le microbe de la péripneumonie et sa culture. Étude bactériologique d'un micro-organisme à la limite de la visibilité (Thèse). 8°. 66 p. Avec fig. et planche. Paris (Doin) 1900.

Emmerich, R. und **Saida.** Ueber die morphologischen Veränderungen der Milzbrandbacillen bei ihrer Auflösung durch Pyocyanase. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 776—787. Mit Tafel.)

Finkelstein, A. Ueber säureliebende Bacillen im Säuglingsstuhl. (Deutsche med. Wochenschr. 1900. No. 16 p. 263.)

Fischer, A. Structure and functions of Bacteria. Transl. by A. C. Jones. 8°. London (Frowde) 1900.

Forssman, J. Bidrag till Kännedomen om botulismens bakteriologi. 4°. 35 P. Lund 1900.

Fraenkel, E. Mikrophotographischer Atlas zum Studium der pathologischen Mykologie des Menschen. Lief. III. Bacillus der Beulenpest. gr. 8°. 7 Photogramme mit 18 p. Text. Hamburg (Luc. Gräfe und Sillem) 1900. — M. 4.—.

Fuller, G. W. and **Johnson, G. A.** Some points of the differentiation and classification of water bacteria. (Journ. of the Boston Soc. of. med. scienc. IV. 1900. No. 4 p. 83—84.)

Gedoelst, L. Traité de microbiologie appliquées à la médecine vétérinaire à l'usage des médecins et des étudiants vétérinaires. 2. édit. Gr. in 8°. XV. 535 p. fig. Lierre (J. Van In et Cie.) 1899.

Glaessner, P. Ueber die Verwerthbarkeit einiger neuer Eiweisspräparate zu Kulturzwecken. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 724—732.)

Grimbert, L. et **Legros, L.** De l'identité du Bacillus lactis aerogenes et du pneumo-bacille de Friedländer. (Ann. de l'Inst. Pasteur. XIV. 1900. No. 7 p. 479—486.)

Gromakowsky, D. Die differentielle Diagnose verschiedener Arten der Pseudodiphtheriebacillen und ihr Verhältniss zur Doppelfärbung nach M. Neisser. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 136—143. Mit 3 Fig.)

Harrison, Fr. C. The Foul Brood of Bees-Bacillus alvei (Cheshire and W. Cheyne). (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. p. 421—427, 457—469, 481—496, 513—517. With 4 fig.)

Hesse, W. Zur Frage der beschleunigten Züchtung des Tuberkelbacillus. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 255—257.)

Houston, A. C. Weitere Notiz über vier aus dem Schlamme der Themse isolirte Mikroorganismen, die dem Bacillus typhosus ähnlich sind. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 853—857. Mit 6 Fig.)

Joudina, H. Aperçu général sur la bactériologie de la broncho-pneumonie. (Thèse). 8°. 39 p. Montpellier (impr. de la Manufacture de la Charité) 1900.

Klein, Al. Eine neue mikroskopische Zählungsmethode der Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 834—835.)

Klein, E. Zur Kenntniss der Verbreitung des Bacillus tuberculosis und pseudotuberculosis in der Milch sowie der Biologie des Bacillus tuberculosis. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 111—114.)

Krause, P. Beiträge zur Kenntniss des Bacillus pyocyaneus (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 769—775.)

Le Calvé et **Malherbe, H.** Nouvelles observations de tondante causée par le Trichophyton minimum. (Archives de Parasitologie. III. 1900. No. 1. p. 108—110.)

Libman, E. I. Ueber einen neuen pathogenen Streptococcus. II. Ueber eine eigenthümliche Eigenschaft (wenigstens mancher) pathogener Bakterien. Vorläufige Mittheilung. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. XXVIII. 1900. p. 293—294.)

Lippmann, A. Le pneumocoque et les pneumococcies. (Les actualités médicales). 16°. 96. p. Avec. 2 fig. Paris (Baillière et fils) 1900.

Lucibelli, G. Sulla resistenza del bacillo tubercolare dello sputo al dessecamento ed alla putrefazione e sue modificazioni in rapporto alla colorabilità. (Gazz. d. ospedali. 1900. 26. nov.)

Luzzatto, A. Zur Aetiologie des Keuchhustens. (Centralbl. f. Bakteriologie. I. Abth. XXVII. 1900. p. 817—821.)

Mac Fadyen, A. On the influence of the temperature of liquid air on bacteria. (Lancet. 1900. No. 12. p. 849.)

Mac Farland, J. The bacillus of bubonic plague. (Proceedings of the Path. Soc. of Philadelphia. N. S. III. 1900. No. 8. p. 189—195.)

Marpmann, G. Ueber kernlose Bakterien. (Zeitschr. f. Angew. Mikrosk. VI. 1900. p. 101—103.)

Marx (Frankfurt a. M.). Ueber eine infectiöse Krankheit der Strausse. (Centralbl. für Bakteriologie. I. Abth. XXVII. 1900. p. 822—824.)

Marx, H. und **Woithe, Fr.** Ueber einen neuen farbstoffbildenden Bacillus. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 862—863.)

— — Morphologische Untersuchungen zur Biologie der Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 1—11, 34—39, 65—69, 98—111. Mit 3 Taf.)

Marzinowsky, E. J. Ueber einige in den Krypten der Gaumenmandeln gefundene Bacillenarten. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 39—45.)

Matzuschita, T. Ueber die Veränderlichkeit der Eigenschaft des Bacillus anthracis, Gelatine zu verflüssigen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 303—304.)

Mayer, G. Zur Kenntniss des Piorkowski'schen Verfahrens der Typhusdiagnose nebst einschlägigen Modifikationen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 125—136. Mit Abbild.)

Métin. Note sur l'élimination des bactéries par les reins et la foie. (Ann. de l'Instit. Pasteur. XIV. 1900. No. 6. p. 415—419.)

Migula, W. Beiträge zur Kenntniss der Nitrifikation. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 365—370.)

Nakanishi, K. Nachtrag zu meiner Arbeit „Bacillus variabilis lymphae vaccinalis, ein neuer, konstant in Vaccinepusteln vorkommender Bacillus". (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 304—305.)

Nobbe, F. und **Hiltner, L.** Künstliche Ueberführung der Knöllchenbakterien von Erbsen in solche von Bohnen (Phaseolus). (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 449—457. Mit Taf.)

Nobécourt, P. Action des levures sur la virulence du bacille de Loeffler et sur la toxine diphtérique. (Comptes rend. hebdom. de la Soc. de Biologie 1900. 28. Juillet.)

Ogata, M. Ueber die Pestepidemie in Kōbe. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 165—169.)

Park, W. H. Notes on the effect of blood serum from tuberculous animals and men on the tubercle bacillus when mixed with it in the culture tube and hanging drop. (Journ. of the Boston Soc. of med. scienc. IV. 1900. No. 7. p. 181.)

Petit, P. Recherches cliniques et bactériologiques sur les infections aiguës de la cornée (Thèse). 8°. 265 p. et 2 planches. Paris (Steinheil) 1900.

Petri, R. J. Neue anaërobe Gelatineschälchenkultur (verbesserte Petri-Schälchen). (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 196—199. Mit 2 Abbild.)

— Neue, verbesserte Gelatineschälchen (verbesserte Petri-Schälchen). (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 79—82. Mit 3 Abbild.)

Rabinowitsch, L. Befund von säurefesten tuberkelbacillenähnlichen Bakterien bei Lungengangrän. (Deutsche medic. Wochenschr. 1900. No. 16. p. 257—258.

Radzievsky, A. Ueber Infektion. Vorläufige Mittheilung. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XVIII. 1900. p. 161—164.)

Renault, B. Sur quelques nouvelles bactériacées de la houille. (Comptes rend. des séances de l'Acad. des sciences de Paris CXXX. 1900. No. 11. p. 740—742.

Rideal, S. Sewage and the bacterial purification of sewage. 8°. 5, 278 p. New-York (J. Wiley and Sons) 1900.

Römer, P. Ein Beitrag der Wachsthumsgeschwindigkeit des Tuberkelbacillus. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 705—709.)

— Ein Beitrag zur Aetiologie des Botulismus. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 857—862.)

Rosenthal, G. Recherches bactériologiques et cliniques sur quelques cas de broncho-pneumonie aiguë (Thèse). 8° 192 p. Avec fig. Paris Steinheil 1900.

Santos, G. Les récentes recherches sur l'agglutination des microbes (le séro-diagnostic) (Thèse). 8⁰. 137 p. Paris (Carré et Naud) 1900.

Scheffler, W. Das Neutralroth als Hilfsmittel zur Diagnose des Bacterium coli. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 199—205.)

Sedgewick, W. T. and **Winslow, C. E. A.** Experimental and statistical studies on the influence of cold upon the bacillus of typhoid fever and its distribution. (Journ. of the Boston Soc. of med. scienc. XLVII. 1900. p. 180 -181.)

Sieberth, O. Zur Aetiologie der Pulpitis. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 302—303.)

Sion, V. Der Einfluss des Organismus kaltblütiger Thiere auf den Bacillus der menschlichen Tuberkulose. Eine kritisch-experimentelle Studie. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 710—720.)

Skschivan, F. Zur Morphologie des Pestbakteriums. (Centralblatt für Bakteriologie etc. II. Abth. XXVIII. 1900. p. 289—292. Mit 4 Fig.)

Smith, J. H. Goulstonian lectures on the typhoid bacillus and typhoid fever. 8⁰. London (Churchill) 1900. — 2 sh. 6 d.

Smith, R. G. The nodule organism of the Leguminosae. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 371—372.)

Solomon, Véra. Experimentelle Untersuchungen über Rabies. 1. Neue Methoden der experimentellen Diagnose der Rabies. 2. Wirkung der Galle auf das Virus der Rabies. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. 1900. p. 70—79.

Spourgitis, Jean N. La Botryomycose humaine (Thèse). 8⁰. 50 p. av. fig. Le Mans (impr. de l'Inst. de bibliographie) 1900.

Sternberg, G. M. Entgegnung gegen Sanarelli. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. p. 740—744.)

Stoklasa, J. Ueber den Einfluss der Bakterien auf die Knochenzersetzung. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 526—535, 554—560.)

Symes, J. O. Bacteriology of every day practice. Cr. 8⁰⁰. $7^1/_2 \times 4^7/_8$. 90 p. (Medical Monograph Series.) London (Baillière) 1900. 2 sh. 6 d.

Thalmann (Leipzig). Züchtung der Gonokokken auf einfachen Nährböden. Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 828—834.)

Turró, R. Zur Bakterienverdauung. Vorläufige Mittheilung. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 173—177.)

Valenti, G. L. e **Ferrari-Lelli, Fr.** Osservazioni batheriologische su una epidemia di cosidetto colera dei piccioni. (Istit. d'Igiene della R. Univ. di Modena 1900.) 4⁰. 10 p. Modena 1900.

— — Osservazioni numeriche sui microrganismi dell' aria atmosferica di Modena. Atti della R. Accad. di Scienze, Lettere et Arti in Modena. Ser. III. vol. II. 1900.) 4⁰. 17 p. Modena 1900.

Vuillemin, P. Essai de classification des microbes. 8⁰. 14 p. Nancy (impr. Berger-Levrault et Co.) 1900.

Wehmer, C. Chemische Leistungen der Mikroorganismen im Gewerbe. (Chemiker-Zeitung. XXIV. 1900. No. 57.)

Weiss, J. The Bacteria in the stomach of the cat. V. (Journ. of Applied Microscopy. III. 1900. No. 4. p. 827—835.)

Wolff, Alfr. Zur Reduktionsfähigkeit der Bakterien. Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abth. XXVII. 1900. p. 849—852.)

Zaïdmann, Mlle. Rosalie. Contribution a l'étude expérimentale du pouvoir pathogène des bacilles d'Eberth et Coli. Injections intrasplèniques Thèse. 8⁰. 56 p. Monpellier (impr. Delord-Boehm et Martial) 1900.

Zettnow (Berlin). Romanowski's Färbung bei Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie. I. Abth. XXVII. 1900. p. 803—805.)

Zimmermann, O. E. R. Die Bakterien unserer Trink- und Nutzwässer, insbesondere des Wassers der Chemnitzer Wasserleitung. III. Reihe. (Sep.-Abdr. aus Ber. d. naturw. Gesellsch. zu Chemnitz. 1900.) gr. 8°. 35 p. Chemnitz (M. Bülz) 1900. M. —.90.

IV. Algen.

Alberts, K. Das Sargosso-Meer. (Die Natur II. 1900. No. 18. p. 212—213.)

Allen, T. F. Tree new Charas from California. (Bull. Torrey Bot. Club XXVII. 1900. p. 299—304. With plates 10—15.)

Amberg, O. Beiträge zur Biologie des Katzensees. (Vierteljahrschrift d. naturf. Gesellsch. Zürich XLV. 1900. p. 78. Taf. I—V.)

Ardissone, Fr. Note alla phicologia mediterranea. (Reale Istituto lombardo di scienze e lettere. Rendiconti Ser. II. XXXIII. Fasc. 2 3. 1900.)

Bachmann, H. Die Planktonfänge mittels der Pumpe. (Biol. Centrabl. XX. 1900. p. 386—400.)

Bessey, Ch. E. The modern conception of the structure and classification of Diatoms. With a revision of the tribes and rearrangement of the North American genera. (Transact. of the American Microscop. Soc. XXI. 1899. p. 61—85. With plate V.)

Børgesen, F. A contribution to the Knowledge of the marine Alga vegetation on the coasts of the Danish West-Indian Islands. (Botanisk Tidsskrift, København. XXIII. 1900. p. 49—57. Fig. 1—4.)

— Et Bidrag til Kundskaben om Algevegetationen ved Kysterne af Dansk Vestindien. (Botanisk Tidsskrift, København XXIII. 1900. p. 58—60.)

Borge, O. Register zu G. Lagerheim's und O. Borge's Uebersicht der neu erscheinenden Desmidiaceen-Literatur. (Nuova Notarisia XI. 1900. p. 63—90, 101—118.)

Brunnthaler, J. Plankton-Studien I. Das Phytoplankton des Donaustromes bei Wien. (Verh. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien. L. 1900. p. 308—311.)

— Plankton-Studien II. Proščansko jezero (Croatien). (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien L. 1900. p. 382—383.)

Chodat, R. Sur trois genres nouveaux de Protococcoidées et sur la florule planktonique d'un étang du Danemark. (Mém. de l'Herb. Boissier No. 17. 1900. p. 1—10.)

Cherici, E. Complemento di osservazioni sui Monti Parioli presso Roma. (Bull. d. Soc. Geologica Italiana XVI. 1897. Fasc. II. p. 336—368. 3 Fig.)

Collins, F. S. Seaweeds in Winter. (Rhodora II. 1900. p. 130—132.)

Comère, J. L'Hydrodictyon utriculatum Roth et l'Hydrodictyon femorale d'Arrondeau. (Soc. d'hist. nat. de Toulouse 1898—99. 5 p. 1 pl.)

Corti, B. Sulle diatomee dei laghi della Brianza e del Segrino. (R. Istit. lombardo di scienze e lettere. Rendiconti Seri II. vol. XXXIII. 1900. Fasc. 10—12.

Dixon, H. H. On the structure of coccospheres and the origin of coccolits. (Proceedings of the Royal Society. London. LXVI. 1900. p. 305—314. 1 pl.)

Edwards, A. M. On soundings from the Pacific Ocean. (Microscop. Journ. 1897. p. 89—92.)

— A cause of foul water in reservoirs. (Microscop. Journ. 1897. p. 317—323. 1 fig.)

— Can Amoeba be formed from Bacillaria. (Microscop. Journ. 1898. p. 157—159.

— Diatoms provean occidental sea on the east of the Rocky Mountains. (Microscop. Journ. 1899. p. 49—53.)

— Diatomaceous earth from Arizona containing Cyclotella. (Microscop. Journ. 1899. p. 53—55.)

— The existence of Bacillaria in the basalt of New Jersey. (Microscop. Journ. 1899. p. 291—294.)

Edwards, A. M. Thinolite (Chemical News 1898 December).

Forti, A. Pugillo di Diatomee del laghetto di Lasés nel Trentino. (Nuova Notarisia XI. 1900. p. 97—100.)

— Contribuzioni diatomologiche. (Atti del reale istituto veneto di scienze, lettere ed arti, anna accad. 1899/1900. LIX. [Ser. VIII. tomo II] Disp. 5.)

Foslie, M. Die Systematik der Melobesieae. Eine Berichtigung. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. XVIII. 1900. p. 239—241.)

Gaidukov, N. Ueber das Chrysochrom. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XVIII. 1900. p. 331—335. Mit Taf. XI.)

Galdieri, A. Su di un alga (Pleurococcus sulphurarius) che cresce intorno alla fumarole della Solfatara. (Rendiconti d. Acad. d. sci. fis. e mat. sez. d. Soc. Reale di Napoli. Ser. III. Vol. V (XXXVIII). 1899. p. 160—164 c. Fig.)

Golenkin, M. Algologische Mittheilungen. (Ueber die Befruchtung von Sphaeroplea annulina und über die Structur der Zellkerne bei einigen grünen Algen. (Bull. de la Soc. Imp. des Natural. de Moscou 1899. No. 4. Moscou 1900. p. 343—361. Mit Taf. IX.)

Gutwinski, R. Glony suchy i Makova. (Sprawoz. Komis. fizyogr. Akad. Umiej. w Krakowie. XXXV. 1900. p. 3—25.)

Hariot. Deux plantes nouvelles pour Seine-et-Marne. (Viola stagnina, Nitella capitata). (Bull. de la Soc. Bot. de France XLVII. 3ème Ser. VII. 1900. p. 156—157.)

Heiden. Diatomeen des Conventer Sees bei Doberau. (Mitth. aus d. Grossherzogl. Mecklenburgisch. Geolog. Landesanstalt. X. 1900. No. 21.) 32 p. 1 Doppelt. Rostock. 1900.

Heydrich, F. Weiterer Ausbau des Corallineensystems. Vorläufige Mittheilung. (Ber. d. Deutsch. Botan. Gesellsch. XVIII. 1900. p 310—317.)

— Die Lithothamnien von Helgoland. (Wissensch. Meeresuntersuch. N. F. IV. Abth. Helgoland. 1900. p. 63—82. Mit Taf. II.)

Holmboe, J. Undersøgelser over Norske Ferskvands-Diatoméer fra Indsjöer i det Sydlige Norge. (Arch. for Mothem. og Naturw. XXI. 1900. No. 8. 72 p. 1 Taf.)

Jørgensen, E. Protophyten und Protozoën im Plankton aus der norwegischen Westküste. (Bergens Museums Aarbog. 1899. No. VI. p. 1—112 und p. I—LXXXIII. Mit 5 Taf.)

Iwanoff, L. Ueber neue Arten von Algen und Flagellaten (Stigeoclonium, Vaucheria, Spirogyra, Gonyostomum), welche an der biologischen Station zu Bologoje gefunden worden sind. (Bull. de la Soc. Imp. des Natural. de Moscou 1899, No. 4. Moscou 1900. p. 423—449. Mit Taf. XI—XII.)

Karsten, G. Die Auxosporenbildung der Gattungen Cocconeïs, Surirella und Cymatopleura. (Flora. 87. Bd. 1900. p. 253—283.)

Kofoid, Ch. A. The Plankton of Echo River, Mammoth Cave. (Transact. of the Americ. Microscop. Soc. XXI. 1899. p. 113—126.)

Kraemer, H. Some notes on Chondrus. (The Americ. Journ. of Pharmacy. 1899. No. 71. p. 479—483.)

Lakowitz. Die niedersten Pflanzen und Thierformen des Klostersees bei Karthaus. I. Verzeichniss. (Sep.-Abdr. aus dem Bericht über die 21. Wander-Versammlung des Westpreuss. Bot.-Zool. Vereins zu Stuhm. Schriften der Naturf.-Gesellsch. in Danzig. N. F. X. 1899. Heft 1.) 8°. 2 p.

— Die winterliche Mikrofauna und Mikroflora des Klostersees bei Karthaus, Westpreussen. (Sep.-Abdr. aus dem Ber. über die 22. Wander-Versammlung des Westpreuss. Botan.-Zool. Vereins zu Flatow. — Schriften der Naturf.-Gesellsch. in Danzig. N. F. X. 1900. Heft 2.) 8°. 4 p.

Largaiolli, V. Le Diatomee del Trentino. XIc. XII. Laghi di Colbricon. (Tridentum II. 1899. Fasc. VIII—IX. 4 p.)

Lemmermann, E. Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. XVIII. 1900. p. 135—143. Mit Holzschnitt.)

— Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. (Ber. d. Deutsch. botan. Gesellsch. XVIII. 1900. p. 272—275.)

— Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. X. Diagnosen neuer Schwebealgen. (Ber. d. Deutsch. botan. Gesellsch. XVIII. 1900. p. 306—310.)

Mac Kay, A. H. The Diatomaceae of Nova Scotia. (Proc. of the Nova Scotian Institute of Science. X. 1899. p. XIX—XXI.)

Marpmann, G. Die Diatomaceen-Literatur von 1899. (Zeitschr. f. Angew. Mikroskopie. VI. 1900. p. 13—15.)

Marsh, Dwight, C. The planton of fresh water lakes. (Science. N. S. XI. 1900. No. 271. p. 374—389.)

Marsson, Th. Diatomaceen von Neu-Vorpommern, Rügen und Usedom. (Zeitschr. f. Angew. Mikrosk. VI. 1900. p. 29—46, 57—72, 85—101, 113—129.)

Moore, G. Th. New or little Known unicellular Algae I. Chlorocystis Cohnii. Contribution from the Cryptogamic Laboratory of Harvard University XLIV. (Botan. Gazette XXX. 1900. p. 100—112. With plate X.)

Mottier, D. M. Nuclear and Cell Division in Dictyota dichotoma. (Ann. of Bot. XIV. n. 54. 1900. p. 163—193. With plate XI.)

Nordhausen, M. Ueber basale Zweigverwachsungen bei Cladophora und über die Verzweigungswinkel einiger monosiphoner Algen. (Jahrbücher f. wissenschaftl. Botanik. XXXV. 1900. p. 366—406. Mit Taf. IX.)

Preda, A. Altre osservazioni sulla „Bornetia secundiflora" (J. Ag.) Thur. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. N. S. VII. 1900. p. 209—214. c. tav. X.)

Rabenhorst, L. Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. Bd. V. Die Characeen von W. Migula. gr. 8°. XIV. 765 p. Mit Abbildungen. Leipzig (Ed. Kummer) 1900. — M. 28.80.

Radais. Sur la culture pure d'une Algue verte; formation de chlorophylle à l'obscurité. Comptes rend. des séances de l'Acad. d. sci. CXXX. p. 793—796.)

Robertson, R. A. On abnormal conjugation in Spirogyra. (Transact. and Proc. of the Bot. Soc. of Edinburgh. XXI. 1900. p. 185—191. With 2 plates.)

Sauvageau, C. Influence d'un parasite sur la plante hospitalière. (Comptes rend. d. séances de l'Acad. d. sci. de Paris. CXXX. 1900. No. 6 p. 343—344.)

Schmidle, W. Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. XVIII. 1900. p. 144—158. Taf. VI.)

Schütt, F. Zur Porenfrage bei Diatomeen. (Ber. d. Deutsch. botan. Gesellsch. XVIII. 1900. p. 200—216.)

— Die Erklärung des centrifugalen Dickenwachsthums der Membran. (Botan. Zeitung LVIII. 1900. No. 16/17 p. 246—274. Mit 13 Fig.)

Schuh, R. E. Rhadinocladia, a new genus of Brown Algae. (Rhodora II. 1900. p. 111—112. With plate 18.)

Seligo, A. Untersuchungen in den Stuhmer Seen. Nebst einem Anhang: Das Pflanzenplankton preussischer Seen. Von B. Schroeder. Mit 9 Tabellen und 10 Tafeln. Herausgegeben vom westpreuss. bot.-zool. Verein und vom westpreuss. Fischerei-Verein. Gr. 8°. VI. 88 p. Mit 2 Blatt Erklärungen. Leipzig (W. Engelmann in Komm). 1900. — M. 6.—.

Setchell, W. A. Critical Notes on the New England Species of Laminaria. (Rhodora II. 1900. p. 115—119, 142—149.)

Trybom, F. Sjön Nömmen i Jönköpings Län. (Meddel. fr. k. Landtbruksstyrelsen. 1899. No. 2. 51 p. 1 Karte. Stockholm 1899.)

Wager, H. On the eye-spot and flagellum in Euglena viridis. (Journ. Linn. Soc.-Zoology. XXVII. 1899. p. 463—481. Plate 32.)

West, W. and **West, G. S.** Notes on Freshwater Algae II. (Journ. of Botany XXXVIII. 1900. p. 289—299. Plate 412.)

Whipple, G. C. Chlamydomonas and its effect on water supplies. (Transact. of the Amer. Microscop. Soc. XXI. 1899. p. 97—102. With plate VII.)

Wille, N. Algologische Notizen I—VI. (Separataft. af Nyt Magazin for Naturvidenskab. XXXVIII. H. 1. Kristiania 1900. 27 p. Pl. I.)

Winkler, H. Ueber den Einfluss äusserer Factoren auf die Theilung der Eier von Cystosira barbata. (Berichte d. Deutsch. botan. Gesellsch. XVIII. 1900. p. 297—305.)

V. Pilze.

Aderhold, R. Mycosphaerella cerasela n. spec., die Perithecienform von Cercospora cerasella Sacc. und ihre Entwicklung. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. XVIII. 1900. p. 246—249.)

Andrews, Fl. M. Notes on a species of Cyathus common in Lawns at Middlebury, Vermont. (Rhodora II. 1900. p. 99—101. With plate 17.)

Apostolidès, E. Quelques considérations sur le muget, à propos de deux cas d'angine oïdienne. (Extr. des Archives orientales de médecine et de chirurgie.) 8°. 11 p. Clermont (impr. Daix fréres) 1900.

Arcangeli, G. I principali funghi velenosi e mangerecci, con uno tavola murale a colori. Pisa (Tip. Pieraccini) 1900. Prezzio L. 1.00.

Aso, K. The chemical composition of the spores of Aspergillus Oryzae. (The Bulletin of the College of Agriculture, Tokio Imperial University, Japan IV. 1900. No. 1. p. 81—96.)

Bäumler, J. A. Druck turgescirender Pilze. (A Pozsonyi Orvos-Természettudományi Egyesület Közleményei XX. 1899. Pozsony 1900. p. 80—81.)

Bambeke, Ch. van. Note sur Lentinus suffrutescens (Brot.) Fries. (Bulletin de la Société mycol de France. XVI. p. 133—140 2 Taf.)

Barker, B. T. P. A fragrant »Mycoderma« Yeast, Saccharomyces anomalus (Hansen). (Ann. of. Bot. XIII. p. 215—244. With plate XIII.)

Basso, D. La cheratomicosi per Aspergillus fumigatus (Clinica oculistica d. R. Univers. di Genova.) (Estr. dagli Annali di ottalmologia XXIX. 8°. 16 p. Contav. Pavia [tip. Bizzoni] 1900.)

Billings, F. H. Ueber Stärke corrodirende Pilze und ihre Beziehung zu Amylotrogus Roze. (Flora 87. Bd. 1900. p. 288—298.)

Blodgett, Fr. H. Darluca upon Carnation Rust. A preliminary Note. Bull. Torrey Bot. Club XXVII. 1900. p. 289—290. With fig.)

Bodin, E. Répouse á l'article de M. Vuillemin sur le Microsporum Audouini. (Bullet. de la Société mycolog. de France XVI. p. 156.)

Bokorny, Th. Ueber die Wirkung der ätherischen Oele auf Pilze. (Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiologie Bd. LXXIII. p. 555—594.)

Boudier et Patouillard. Note sur deux Champignons hypogés. (Bulletin de la Société mycolog. de France XVI. p. 141—146. T. V.)

Bresadola, G. Hymenomycetes Fuegiani. (Oefversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, Stockholm LVII. 1900. p. 311—317.)

Bresadola, G. e **Cavara, F.** Manipolo di Funghi di Terracina. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. N. S. VII. 1900. p. 311—315. Con tav. XI.)

Britton, E. G. Edible Fungi. (The Plant World II. n. 1. p. 9—11.)

Bubák, Fr. Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Tirol. (Oesterr. Bot. Zeitschr. L. 1900. p. 293—295.)

— Ueber einige Umbelliferen-bewohnende Puccinien. (Sitzungsb. d. k. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. in Prag 22. Juni 1900. Seperatabdruck, 8 p. 8° 1 Taf.)

Cocconi, G. Ricerche intorno ad una nuova Mucorinea del genere Absidia Van Tgh. (Memorie della R. Accad. delle science del Ist di Bologna. Ser. V. VIII. 1900. Fasc. I. Con tav.)

The Velvet-stemmed **Collybia.** (Asa Gray Bull. VIII. 1900. p. 1. Plate I.)

Conant, J. F. The Boston Mycological Club. (Rhodora II. 1900. p. 93—95.)

Costantin, J. et **Matruchot, L.** Culture du champignon de couche, d'après la méthode de l'Institut Pasteur. 8⁰. 16 p. Avec fig. Paris (Institut Pasteur). 1900.

Davis, B. M. The fertilisation of Albugo candida. (Bot Gazette XXIX. 1900. p. 297—311. With plate XXII.)

Dawson, M. On the Biology of Poronia punctata (L.). (Ann. of Botany XIV. n. 54. 1900. p. 245—262. With plates XIV—XV.)

Dumée, Peltereau, Perrot, Radais et **Lutz.** Liste des champignons racoltés pendent les excursions de la Societé botanique de France, aux environs de Barcelonnette. (Bull. de la Soc. bot. de France. Sér. III. t. IV. p. CCLXXXIII—CCLXXXV.)

Dupain, V. Excursion mycologique du 4 novembre 1899 dans les environs de Lusignan (Vienne). (Extr. du Bull. de la Soc. bot. des Deux-Sèvres 1899. Petit in 8⁰. 28 p. Niort (impr. Lemercier et Alliot) 1900.

De Jong Ign., D. A. Untersuchungen über Botryomyces. (Inaug.-Dissert. Giessen. 8⁰. 99 p. Mit 3 Taf. Leiden [E. J. Brill]. 1899.)

Elenco dei funghi velenosi facili a trovarsi nel territorio della provincia di Cuneo, approvato dal consiglio sanitario. 4⁰. 11 p. Cuneo (tip. fratelli Isoardi) 1900.

Fairman, Ch. E. Puff Balls, Slime Moulds and Cup-Fungi of Orleans County, New-York. (Proc. of the Rochester Acad. of Sci. III. 1900. p. 206—221.)

Farneti, R. Nuovi materiali per la micologia lombarda: funghi della provincia di Cremona I. centuria. (Estr. dagli Atti d. R. Istituto botan. dell' Università di Pavia; lab. crittog. 4⁰. 14 p. Milano 1900.)

Feldt, M. Zur Pilzflora unserer Gegend (Bexhövede bei Geestemünde). (Aus der Heimath — für die Heimath. Jahrb. d. Ver. f. Naturkunde an der Unterweser für 1899. Bremerhaven 1900. p. 110—111.)

Ferraris, T. Contribuzione allo studio dei miceti degli Agrumi. Di un nuovo ifomicete parasitica nei frutti di arancio. (Malpighia XIII. Fax. VII—X. p. 368—381. Tab. X.)

Fischer, Ed. Fortschritte der schweizerischen Floristik. II. Pilze. (Ber. d. schweiz. botan. Gesellsch. X. 1900. Sep. Abdr. 11 p.)

Freeman, E. M. A preliminary list of Minnesota Erysipheae. (Minnesota Botan. Studies 2. Ser. IV. 1900. p. 423—430.)

Gillot, H. Récherches expérimentales sur l'hydrolyse et l'utilisation de la raffinose par le Penicillium glaucum. (Extr. des Bull. de l'Acad. roy de Belgique. Classe des sciences 1900. No. 2) 8⁰. 31 p. Bruxelles (Hayez) 1900.

Goverts, W. J. Mykologische Beiträge zur Flora des Harzes. (Deutsche Bot. Monatschr. XVIII. 1900. p. 122—123.)

Griffiths, D. A Study in Spore Dissemiation. (Asa Gray Bull. VIII. 1900. p. 27—32. With plate II.)

Guéguen, M. F. Sur le Graphium Stilboideum Corda. (Bulletin de la Société mycologique de France. XVI. p. 147—155. T. VI.)

Halsted, B. D. The fairy ring fungus an indirect fertilizer to grass. (The Plant World II. 1899. p. 76—77.)

Hariot, P. Urédinées et Ustilaginées nouvelles. (Journ. de Botanique XIV. 1900. p. 115—118.)

Harkness, H. W. Les champignons hypogés de la Californie. Extrait par R. Ferry. (Revue Mycologique XXII. 1900. p. 82—90.) Avec planches CIV. CCV et CCVIII.

Harlay, V. Sur la session extraordinaire et les excursions organisées par la Société Mycologique de France en 1898 à Paris. (Bull. Soc. Mycol. de France XV. 1899. p. I—X.)

Hasselbring, H. Comparative study of the development of Trichurus spiralis and Stysanus Stemonites. (Bot. Gazette XXIX. 1900. p. 312—322. With plates XXIII and XXIV.)

— A new Species of Globulina (Gl. Antennariae). (Bull. Torrey Bot. Club XXVII. 1900. p. 402—404. With fig.)

Hennings, P. Einige neue auf Freilandpflanzen im Berliner botan. Garten beobachtete Pilze II. (Notizblatt d. K. botan. Gartens u. Museums zu Berlin Bd. III. No. 22. p. 37—40.)

— Fungi austro-americani a P. Dusén collecti. (Kgl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlinger 1900. No. 2. Stockholm. p. 317—330.)

Hiratsuka, N. Notes on Some Melampsorae of Japan III. Japanese Species of Phacopsora. (Botan. Magazine, Tokyo XIV. 1900. 87—94. With plate III.)

Hume, H. H. A new species of Puccinia (P.Tompsonii). (Bot. Gazette XXIX. 1900. p. 352—353.)

Jacobasch, E. Mykologische Mittheilungen aus der Flora von Jena. (Mittheil. d. Thüring. Botan. Ver. N. F. XIII u. XIV. 1900. p. 5—8.)

— Einige mykologische Absonderlichkeiten. (Mittheil. d. Thüring. Botan. Ver. N. F. XIII. u. XIV. 1900. p. 78—79.)

— Neuere Beobachtungen über Lanosa nivalis, den Schneepilz. (Deutsche Bot. Monatschr. XVIII. 1900. p. 105—107.)

Jaczewski, M. A. de. Une nouvelle Sphaeriacée du Caucase (Melogramma caucasica). (Revue Mycologique XXII. 1900. p. 77—78.)

— Un nouveau parasite du Sceau-de-Salomon (Cylindrosporium Komarowii. (Revue Mycologique XXII. 1900. p. 78—79.)

— Un nouveau champignon sur le Caragana arborescens (Phleospora Caraganae). (Revue Mycologique XXII. 1900. p. 79—82.)

Jamin, V. Observations fongiques dans la Sarthe en 1899. (Bull. de l'Acad. Internat. de Géographie Bot. IX. Sér. III. 1900. No. 127. p. 137.)

Klebahn, H. Beiträge zur Kenntniss der Getreideroste. (Zeitschr. für Pflanzenkrankh. X. 1900. p. 70—96.)

Klebs, G. Zur Physiologie der Fortpflanzung einiger Pilze III. Allgemeine Betrachtungen. (Jahrbüch. f. wissensch Botanik XXXV. 1900. p. 80—203.)

Klugkist, C. E. Zur Kenntniss der Schmarotzerpilze Bremens und Nordwestdeutschlands III. (Abhandl. des naturw. Ver. zu Bremen XVI. 1900. 303—311.)

Kozai, Y. Chemische und biologische Untersuchungen über Sake-Bereitung. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 385—405.)

Langworthy, C. F. Mushrooms as food. (The Plant World II. 1899. p. 134—136.)

Lanthoine, G. Culture des champignons. (Semaine hortic. 1900. p. 92—93.)

Lanzi, M. Funghi mangerecci e novici di Roma, descritti ed illustrati. (Memorie della pontificia accademia dei nuovi Lincei. Serie iniziata per ordine della S. D. N. S. Papa Leone XIII. vol. XVI. 1900.)

Lehmann, G. Verzeichniss von Hutpilzen, die in der Umgebung von Liebwerda und Friedland in Böhmen 1898 und 1899 gesammelt worden sind. (Oesterr. Bot. Zeitschr. L. 1900. p. 264—267.)

Lucet et **Costantin.** Rhizomucor parasiticus, espèce pathogène de l'homme. (Rev. gen. de Bot. XII. 1900. No. 135. p. 81—98. 1 pl.)

Mac Dougal, D. T. and **Lloyd, F. E.** Roots and Mycorhizas of some Monotropaceae. (Bull. N. York Bot. Garden I. 1900. p. 119—129. pl. 10—12.

Magnus, W. Studien an der endotrophen Mycorrhiza von Neottia Nidus avis L. (Jahrb. f. wissenschaftl. Botanik XXXV. Heft 2. 1900. Separatabdr. 68 p. 3 Taf.

Malfitano, G. Sur la protéase de l'Aspergillus niger. 2e mémoire. (Annales de l'Institut Pasteur. XIV. 1900. No. 6. p. 420—448.)

Massalongo, C. La Peronospora della Canapa. (Agricolt. Ferrarese. 1898. 4 p. 1 color. Taf.)

— De nonnulis speciebus novis Micromycetum agri veronensis. (Atti del R. Instituto veneto di scienze, lettere ed arti. Anno academico 1899—1900. Tom. LIX. p. II. p. 683—690.)

Massee, G. On the Origin of the Basidiomycetes. (Journ. of the Linnean Society XXXIV. 1900. p. 438—448. With plates 15 and 16.)

Mattirolo, O. Sulla influenza che la estirpazione dei Fiori esercita sui Tubercoli radicali della Piante Leguminose (Rapporto fra Semi e Tubercoli). (Malpighia XIII. Fasc. VII—X. p. 382—421. Tab. XII.)

Meissner, R. Ueber das Auftreten und Verschwinden des Glykogens in der Hefezelle. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 517—525, 545—554.)

Möller, A. Hymenolichenen aus Brasilien. (Sitzungsberichte der Naturforscherversammlung in München 1899. Zweite Gruppe der naturwissensch. Abhandlungen. p. 206—207.)

Montemartini, L. Ricerche sulla struttura delle Melanconiee ed i loro rapporti cogli Ifomiceti e colle Sferossidee. (Ist. bot. della R. Univ. di Pavia. Laboratorio critt. italiano. Atti dell' Ist. dell' Univ. di Pavia. N. S. VI. 1900. 8°. 45 p. Tab. XI—XII.)

Morgenthaler, J. Der echte Mehlthau: Oïdium Tuckeri Berk. 2. Aufl. gr. 8°. 35 p. Mit Abbildungen. Aarau (Emil Wirz.) 1900. M. —,60.

Müller, E. Beseitigung und Verhütung von Feuchtigkeit und Schwamm in Wohnhäusern. Mit einem Anhang: Rechtshülfe bei Streitfällen zwischen Miether und Vermiether wegen Feuchtigkeit 8. 136 p. Berlin (Mayer und Müller) 1900. Kart. M. 1,80.

— Wie beseitigt und verhütet man Feuchtigkeit und Schwamm in Wohnhäusern? Für Bauhandwerker bearbeitet. 8. 99 p. Berlin (Mayer und Müller) 1900. Kart. M. 1,20.

Müller-Thurgau, H. Einfluss der schwefeligen Säure auf die Gährung. (Schweizerische Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau 1899. No. 17 u. 19. 9 p.)

Neger, F. W. Weiteres über Phyllactinia. (Botan. Centralbl. LXXXII. 1900. p. 261—264.)

Oudemans, C. A. J. A. Contributions à la flore mycologique des Pays-Bas. XVII. (Nederl. Kruidk. Archief 3. Ser. II. Deel 1e Stuk. p. 170—353. Pl. I—II.)

— Contributions to the Knowledge of some undescribed or imperfectly known Fungi. 1st. Part. (Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam Proceedings. 1900. p. 140—156, pl. I—III.)

Patterson, Fl. W. New spezies of Fungi. (Bull. Torrey Bot. Club XXVII. 1900. p. 282—286.)

Pellegrini, P. Criteri per la diagnostica dei funghi mangerecci e velenosi più communi nelle nostre regioni. 8°. 39 p. Pisa (tip. fratelli Nistri) 1900.

Penzig, O. Note sul genere Mycosyrinx. (Malpighia. XIII. 1900. p. 522—538. c. tav. XIX e XX.)

Purjewicz, K. Aspergillus pseudoclavatus n. sp. (Schrift. d. Naturf.-Gesellsch. in Kiew. XVI. 1899. Sep.-Abdr. 9 p. 1 Taf. — Russisch.)

Ravaz, L. et **Bonnet, A.** Sur le parasitisme du Phoma reniformis. (Comptes rend. des séances de l'Acad. des sci. CXXX p. 590—592.)

Rick, J. Eine neue Sclerotinia-Art (Sclerotinia-Bresadolae Rick nov. spec.). (Oesterr. Bot. Zeitschr. L. 1900. p. 121—122.)

Riley, Wm. A. Variations in the Maturing of Plowrightia morbosa Spores. (Bull. Torrey Bot. Club. XXVI. 1900. p. 287—288.)

Saccardo, P. A. e **Bresadola, G.** Enumerazione dei funghi della Valsesia raccolti dal Ch. Ab. Antonio Carestia. Serie IIa. (Malpighia XIII. 1900. p. 425—452.)

Saccardo, P. A. e **Cavara, F.** Funghi di Vallombrosa. Contribuzione Ia. (Nuovo. Giorn. Bot. Ital. N. S. VII. 1900. p. 272—310. Con fig. I -II.)

Salmon, E. S. The Erisiphaceae of Japan. (Bull. of the Torrey Botan. Club. XXVII. 1900. p. 437—450. With plate 26.)

Schönfeld, F. Die Verwendung von dem Typus Saaz angehörenden untergährigen Hefen im Brauereibetriebe. (Wochenschr. f. Brauerei. Jahrgang XVII. 1900. No. 22. p. 313—315.)

— Ist die Einführung von reingezüchteten Hefen und Milchsäurebakterien zur Herstellung des Berliner Weissbieres anzustreben? (Wochenschrift f. Brauerei XVII. 1900. No. 24. p. 338—340.)

Schultze-Wege, J. Deformation von Lactarius deliciosus durch eine Erysiphee. (Mittheil. d. Thüring. Botan. Ver. N. F. XIII. u. XIV. 1900. p. 129.)

Scofield, C. S. Some preliminary observations on Dictyophora Ravenelii Burt. (Minnesota Botan. Studies 2. Ser. IV. 1900. p. 525—536. With plate XXIX—XXXI.)

Smith, R. E. Botrytis and Sclerotinia: their relation to certain plant diseases and to each other. (Bot. Gazette XXIX. 1900. p. 369—407. With plates XXV—XXVI and three figures.)

Stahl, E. Der Sinn der Mycorhizenbildung. Eine vergleichend-biologische Studie. (Jahrb. f. wissensch. Botanik. XXXIV. 1900. p. 539—668.)

Strasser, P. Pilzflora des Sonntagberges (N.-Oe.) Beiträge zur Pilzflora Niederösterreichs II. (Verh. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien L. 1900. p. 293—301.)

— Pilzflora des Sonntagberges. Beiträge zur Pilzflora Niederösterreichs III. (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien L. 1900. p. 359—372.)

Tassi, Fl. Novae Micromycetum species descriptae et iconibus illustratae (Continuat.) (Bull. del Laboratorio ed Orto Botanico di Siena III. 1900. Fasc. 1. p. 14—21. Con 2 tav. color.)

— Micologia della Provincia Senese 8º pubblicazione. (Bull. del Laboratorio ed Orto Botan. di Siena III. 1900. Fasc. 1. p. 22—45.)

Thaxter, R. Preliminary Diagnoses of New Species of Laboulbeniaceae II. (Proc. of the Amer. Acad. of Arts and Sci XXXV. No. 21. 1900. p. 407—450.

Tubeuf, Freiherr von. Vorläufige Mittheilung über Infectionsversuche mit Aecidium strobilinum. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 428—429.)

Voglino, P. La Peronospora delle barbabietole Peronospora Schachtii Fuckel, nelle regioni italiane. (Annali della R. Acad. di agricolt. di Torino XLII. 1899.)

Wager, H. On the Fertilization of Peronospora parasitica. (Ann. of Botany XIV. n. 54. 1900. p. 263—279. With plate XVI.)

Webster, H. Notes on some fleschy fungi found near Boston. (Rhodora I. 1899. p. 13—18.)

— Note on Peziza rapulum Bull. (Rhodora II. 1900. p. 106.)

— Naucoria Christinae. (Rhodora II. 1900. p. 127—130.)

Wehmer, C. Studien über technische Pilze VII.: Die „Chinesische Hefe" und der sogenannte Amylomyces (= Mucor Rouxii.) (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 353—365. Mit Taf. I.)

— Bemerkung über den Mehlthau der Apfelbäume. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 429—430.)

Will, H. Eine Mykoderma-Art und deren Einfluss auf Bier. II. Mittheilung (Sep.-Abdr. aus Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen. XXIII 1900. 8º. 26 p. Mit 1 Taf.,

Havaas, J. Nye findesteder for nogle sjeldnere lichener. (Bergens Museums Aarbog 1899. No. V. 1—17.)

Hue, l'abbé. Lichens récoltés par la Société dans le bassin superieur de l'Ubaye, au cours ou à l'occasion de la session de 1897. (Bull. de la Soc. bot. de France. Sér. III. t. IV. p. CCLXXXV—CCXCV.)

— Lichens des Basses-Alpes récoltés par Mlles. Granfelt en 1897 et determinés par l'abbé Hué. (Bull. de la Soc. bot. de France. Sér. III. t. IV. p. CCXCVI.)

Loitlesberger, K. Verzeichniss der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen. II. Musci. (Ann. d. k. k. Naturhist. Hofmus. Wien. XV. 1900. No. 1. p. 111—114.)

Mentz, A. Studier over Likenvegetationen paa Heder og beslaegtede Plantesamfund i Jytland. (Botanisk Tidsskrift. København. XXIII. 1900. p. 1—33. Fig. 1—8.)

Merrill, E. D. The occurrence of Thamnolia in Maine. (Rhodora II. 1900. p. 155.)

Peirce, G. J. The Relation of Fungus and Alga in Lichens. (Ann. Nat. XXXIV. 1900. p. 245—253.)

Wilson, F. R. M. Lichenes Kerguelenses a Roberts Hall anno 1898 prope Royal Sound in Kerguelen insula lecti, et in Herbario Nationali Melbourniensi depositi atque determinati. (Mém. de l'Herbier Boissier No. 18. 1900. p. 87—88.)

VI. Moose.

Bagnall, J. E. Buxbaumia aphylla in Worcestershire. (Journ. of. Bot. XXXVII. 1899. p. 226.)

Bauer, E. Neue Beiträge zur Moosflora von Mittelböhmen. (Sitzungsberichte Lotos. No. 4. 1899. 20 pp.)

Beleze, M. Liste de quelques Mousses et Hépatiques des environs de Montfort-L'Amaury et de la forêt, de Rambouillet (Seine-et-Oise). (Bull. de l'Association franç. de Botanique III. 1900. p. 103—106, 127—128, 153—156.)

Benbow, J. Middlesex Mosses. (Journ. of. Bot. XXXVII. 1899. p. 441.)

Best, G. N. Revision of the North American Species of Pseudoleskea. (Bull. Torrey Bot. Club XXVII. 1900. p. 221—236. With plates 7 and 8.)

— Claopodium pellucinerve Mitt. (Bryologist III. 1900. p. 19.)

Britton, El. G. How to Know some of the common Bryums. (Bryologist III. 1900. p. 16—19.)

— Note on Trichostomon Warnstorfii Limpr. (Revue Bryologique XXVII. 1900. p. 71.)

— Mosses in April. (Journ. of the New York Botan. Garden. I. 1900. No. 4. p. 56—57. Fig. 13.)

Brotherus, V. F. Some new species of Australian Mosses. V. (Oefvers. af Finska Vetensk. Soc. Förhandl. Bd. XLII. 1899. p. 107—144. Mit 1 Taf.

Camus, F. Présence en France du Lejeunea Rossetiana Mass. et remarques sur les espèces francaise du genre Lejeunea. (Bull. de la Soc. Bot. de France XLVII. (3ème Ser. VII.) 1900. p. 187—205.)

Cardot, J. and **Thériot, J.** New or unrecorded Mosses of North America I. (Botan. Gazette XXX. 1900. p. 12—24. With plates II—V.)

Dixon, H. N. New and rare Mosses from Ben Lawers. (Journ. of Bot. XXXVIII. 1900. p. 330—335.)

Evans, A. W. The Hawaiian Hepaticae of the Tribe Jubuloideae. (Trans. Conn. Acad. X. 1900. p. 387—462. With plate 44—59.)

Gander, J. Inniehen'. Bemerkungen zu dem Artikel: „Beiträge zur Kenntniss der Moosflora von Südtirole von C. Warnstorf in Neu-Ruppin (Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Gesellsch. Wien. L. 1900. p. 273—274.)

Geheeb, A. Révision des mousses récoltées en Brésil dans la province de San Paulo par M. Juan J. Puiggari pendant les années 1877—1882. I. Les espèces du genre Microthamnion. (Revue Bryologique XXVII. 1900. p. 65—71.)

Grout, A. J. An illustrated glossary of bryological terms. (Bryologist in Fern Bulletin. VII. 1899. p. 32—38, 110—111.)

— Key to the Mniums of northeastern North America. (Bryologist in Fern Bulletin VII. 1899. p. 105—107.)

— Key to Bryum. (Bryologist III. 1900. p. 13—15.)

— New American Mosses. (Bryologist III. 1900. p. 8—9.)

Holzinger, J. M. Some new North American Mosses. (Botan. Gazette XXX. 1900. p. 122—125 With plate XI.)

Holzinger, J. M. Grimmia teretinervis Limpr. in North America. Bryologist III. 1900. p. 20—22.)

— Some uncommon Mosses in Northern Essex County, Massachusetts. (Rhodora II. 1900. p. 95—97.)

Jaap, O. Beiträge zur Moosflora der Umgegend von Hamburg. (Verh. d. Naturw. Ver. in Hamburg 1899 3. F. VII. 1900. II. Abth. p. 1—42.)

Ingham, Wm. Mosses of Durham. (Journ. of Botany XXXVIII. 1900. p. 259—263.)

Langeron, M. Premier Supplément au Catalogue des Muscinées de la Cote-D'Or et Note préliminaire sur le role des acides humiques dans la dispersion des Muscinées. (Université de Dijon. Revue Bourguinonne de l'enseignement superieur X. No. 2. Dijon 1900. p. 1—38.)

Lett, H. W. and. **Waddell, C. H.** Hypnum rugosum and Catoscopium nigritum in Ireland. (Journ. of Botany XXXIII. 1900. p. 359.)

Lindberg, H. Pohlia (Cacodon) porosa spec. nov. (Bull. Torrey Bot. Club XXVII. 1900. p. 318—319. With plate 21.)

Loeske, L. Die Moosvereine im Gebiete der Flora von Berlin. (Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg XLII. 1900. 75—164.)

Macvicar, S. M. Pellia Neesiana Limpr. in Britain. (Journ. of Botany XXXVIII. 1900. p. 275—276.)

Massalongo, C. Due nuovi generi di epatiche. (Nuovo giorn. bot. ital. Firenze V. p. 255—260. 1 Tafel.)

Matouschek, Fr. Dr. Alois Poech's »Musci bohemici«. Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik Böhmens. (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien L. 1900. p. 373—381.)

— Die zwei ältesten bryologischen Exsiccatenwerke aus Böhmen. (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien L. 1900. p. 276—286.)

— Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz und Baiern I. (Verh. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien. L. 1900. p. 219—254.)

Meylan, Ch. Contributions à la flor bryologique du Jura. (Mém. de l'Herb. Boissier No. 18. 1900. p. 103—108.)

Müller, K. (Freiburg im Bg.) Vorläufige Bemerkungen zu einer Monographie der europäischen Scapania-Arten. (Botan. Centralbl. LXXXII. 1900. p. 401—411.)

Nemec, Bohumil. Die Mykorrhiza einiger Lebermoose. (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XVII. p. 311—317.)

Paris. Musci Novo-Zelandici Browniani. Revue Bryologique 1900. p. 49—51.

Philibert. Brya de l'Asie centrale 4e article. (Revue Bryologique 1900. p. 19—30, 51—58, 72—75.)

Reader, H. P. Buxbaumia aphylla L. in Staffordshire. (Journ. of Botany XXXVIII. 1900. p. 278.)

Réchin, J. Excursions bryologiques aux environs de Barcelonnette (Basses-Alpes). août 1897. (Bull. de la Soc. bot. de France Sér. III. t. IV. p. CCLXVIII—CCLXXXIII.)

Renauld, F. et **Cardot, J.** Musci exotici novi vel minus cogniti IX. (Extr. Bull. Soc. Roy. de bot. de Belgique XXXVIII. 1899. Partie I. p. 7—48.)

Salmon, E. S. Bryological Notes: 1. Cinclidotus pachyloma sp. nov., 2. Polytrichum aloides Hedw. (Revue Bryologique 1900. p. 59—61, 80—83.)

— On some Mosses from China and Japan. (Journ. Linnean Soc. Bot. XXXIV. 1900. p. 449—474. With pl. 17.)

— Bryum (Rhodobryum) formosum Mitt. (Journ. of Bot. XXXVIII. 1900. p. 329—330. With plate 413.)

Schiffner, V. Kritische Bemerkungen über Jungermannia collaris N. ab. E. (Oesterr. Bot. Zeitschr. L. 1900. p. 269—276. Mit 2 Textabbild.)

Seymour, A. B. The fruiting of Riccia natans. (Rhodora II. 1900. No. 20. p. 161.)

Stephani, Fr. Species Hepaticarum (suite). (Mém. de l'Herb. Boissier No. 16. 1900. p. 1—46).

Stirton, J. New und rare Scottish Mosses. (Ann. of Scott. Nat. History No. 35. 1900. p. 174—181.)

Velenovský, J. Bryologické příspěvky z čech za rok 1899—1900. Ceské. (Rozpravy. Ročník. Akad. Čisaře Prage. IX. 1900. Třída II. Cislo 28.) 8°. 14 p. Prag 1900.

Warnstorf, C. Neue Beiträge zur Kryptogamenflora von Brandenburg. Bericht über die im Jahre 1899 unternommenen bryologischen Ausflüge nach der Neumark, Altmark uud Prignitz. (Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg XLII. 1900. p. 175—221.)

Will, O. Uebersicht über die bisher in der Umgebung von Guben in der Niederlausitz beobachteten Leber-, Torf- und Laubmoose. (Allgem. bot. Zeitschr. 1900. p. 82—83, 109—110, 143—148.)

Williams, R. S. Two new Species of Grimmia from Montana. (Bull. Torrey Bot. Club XXVII. 1900. p. 316—317. With plates 19 and 20.)

VII. Pteridophyten.

Bessey, Ch. E. One Thousand Miles for a Fern. (Asa Gray Bull. VIII. 1900. p. 2—6.)

Bohlin, Kn. Ett exempel pa ömsesidig vikariering mellan en fjäll-och en Kustform. (Botan. Notiser 1900. p. 161—179.)

Boodle, L. A. On the structure of the Stem in two Species of Lycopodium. (Ann. of Botany. XIV. No. 54. 1900 p. 315—317.)

Christ, H. Les Fougères des Alpes maritimes. (Burnat, E. Matériaux pour servir à l'histoire de la flore des alpes maritimes.) Genève et Bale (Georg et Cie.). 1900. 32 p. 8°.

Clute, W. N. A new Dryopteris from Jamaica. (D. Gilberti n. sp.) (Fern Bull. VIII. 1900 p. 67.)

— Dryopteris simulata in New-York State. (Fern Bull. VII. 1900. p. 91—92.)

— Ferns out of place. (Fern Bull. VII. 1900. p. 95.)

The sequence of Cinnamon Fern's fronds. (Fern Bull. VII. 1900. p. 97.)

Davenport, G. E. Lycopodium alopecuroides. (Fern Bull. VII. 1900. p. 97.)

Diels, L. Die Flora von Central-China. Nach der vorhandenen Literatur und neu mitgetheiltem Original-Materiale. (Engler's Bot. Jahrbüch. XXIX. 1900. p. 169—320. Mit 4 Tafeln, Karten-Skizze und 5 Fig. im Text.)

Eaton, A. A. A new variety of Isoëtes. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 60-61.)

— The genus Equisetum with reference to the North American species. IV. Varieties of Equisetum arvense L. Fern Bull. VII. 1900. p. 85—88.)

Fittig, H. Bau und Entwickelungsgeschichte der Makrosporen von Isoëtes und Selaginella und ihre Bedeutung fur die Kenntniss des Wachsthums pflanzlicher Zellmembranen. Botan. Zeitung LVIII. 1900. Heft VII/IX. p. 107—165. Mit Taf. V u. VI.)

Floyd, F. G. Aspidium simulatum in New Hampshire. (Rhodora II. 1900. p. 155—156.)

Gilbert, B. D. Two new ferns from Jamaica. (Asplenium Clutei and Polystichum tenue.) (Fern Bull. VIII. 1900. p. 62—64.)

Ginzberger, A. Neue Fundorte von Scolopendrium hybridum Milde. (Verh. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien L. 1900. p. 219.)

Greene, E. L. Necker's Genera of Ferns I. (Pittonia IV. 1900. p. 103—107.)

Henderson, L. F. New Plants from Idaho and from other Localities of the Northwest. (Bull. Torrey Bot. Club XXVII. 1900. p. 342—359.) (Darunter Isoëtes Bolanderi var. Sonnei n. var. und Isoëtes occidentalis n. sp.)

Izoard, P. De la partition des Fougères. Une classe tératologique. (Bull. de l'Acad. Intern. de Geogr. Bot. IX. Sér. III. 1900. No. 128. p. 164—167.)

Levier, E. Due Felci della Cina. (Bull. d. Soc. Bot. Ital. 1900. p. 137.)

Marcailhou-d'Aymèric, H. Coexistense des Isoëtes et des truites dans la plupart des lacs de l'Ariège, des Pyrénées-Orientales et de l'Andorre. (Extr. des Comptes rend. du congrès des soc. sav. en 1899. Sciences.) 8°. 11 p. Paris (Impr. nat.) 1900.

Maxon, W. R. Notes on American Ferns. II. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 58—59.)

— The boulder fern or fine haired mountain fern. (Fern Bull. VII. 1900. p. 94.)

Reynier, Alf. Véritable nom de la plus remarquable Fougère provençale. (Bull. de l'Acad. Intern. de Géographie Bot. IX. Sér. III. 1900. No. 128. p. 157—162.

Saunders, C. F. The Ferns Poor Relations. (Churchman 5. May 1900. With 6 illustr.)

— Marsilia and Night. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 52.)

Smith, R. W. The structure and development of the sporophylls and sporangia of Isoëtes. (Bot. Gazette, XXIX. 1900. p. 225—258, 323—346. With plates XIII–XX.)

Underwood, L. M. Why Dryopteris and not Lastrea. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 52—55.)

— A new Botrychium from Jamaica (B. Jenmani sp. nov.) (Fern Bull. VIII. 1900. p. 59–60.)

Waters, C. E. Fern stems. (Fern Bull. VII. 1900. p. 92—94.)

Westermaier, M. Zur Entwickelung und Structur einiger Pteridophyten aus Java. (Botan. Untersuch. im Anschluss an eine Tropenreise, 2e fasc. 27 p. 1 pl. Fribourg [Suisse] 1900.)

Wheeler, W. A. A contribution to the Knowledge of the flora of southeastern Minnesota. (Minnesota Botan. Studies 2. ser. IV. 1900. p. 353—416 With plates XXI—XXVII.) Darin auch Pteridophyten.

VIII. Phytopathologie.

Aderhold, R. Die Krankheiten der Kirschen. (Proskauer Obstbau-Zeitung. 1899. p. 83 ff.)

Baldrati, L. Rossore, perforazione e antracnosi punteggiata della vite. (Estr. dall' Italia agricola. 1900. No. 6. 4 p. Piacenza tip. V. Porta, 1900.

Bargagli, P. Notizie intorno ad alcune malattie del castagno. (Atti della R. Accad. economico-agraria dei Georgofili di Firenze 4. ser. XXII. Disp. 2. 1899.)

Beck von Mannagetta, G. R. Ueber eine neue Krankheit unserer Radieschen. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsber. d. naturw.-med. Ver. f. Böhmen „Lotos" 1899. No. 8. 8°. 3 p.)

Behrens, J. Die Braunfleckigkeit der Rebenblätter und die Plasmodiophora Vitis. (Weinbau und Weinhandel 1899. No. 33.)

Bizzozero, A. Istruzioni pratiche per combattere la peronospora e la crittogama. (Cattedra ambulante di agricultura per la provincia di Parma.) 16°. 29 p. Parma (tip. Rossi-Ubaldi) 1900. — L. —,20.

Blodgett, F. H. A Parasite upon Carnation Rust. (Bull. N. York Agricult. Exper. Stat. n. 175. 1900. p. 1—13. pl. 1—3.)

Borthwick, A. W. Notes on the Witches Broom of Pinus sylvestris. (Transact. and Proceed. of the bot. Society of Edinburgh. XXI. 1900. p. 196—197.)

Bouillot, C. Chlorose ou jaunisse des arbres fruitiers. (Semaine hortic. 1900. p. 23, 35—36, 59—60, 95.)

Breda de Haan, J. van. Levensgeschiedenis en bestrijding van het tabaks aaltje (Heterodera radicicola) in Deli. (Overdruk uit „Mededeelingen" uit s' Lands plantentuin te Buitenzorg. XXXV. gr. 4°. 2, 16 p. m. 3 pltn. Amsterdam (J. H. de Bussy) 1900.

Bubák, Fr. Ueber Milben in Rübenwurzelkröpfen. (Zeitschr. f. d. Landwirthsch. Versuchswesen in Oesterreich. III. 1900. Separatabdr. 15 p. Mit Taf.)

Capus, J. Obervations sur l'anthracnose maculée, communication faite au comice viticole de Cadillac, le 14 janvier 1900. Grand in 8°. 15 p. Bordeaux (impr. Gounouilhou) 1900.

Casali, C. e **Ferraris, T.** Il mal della California in Provincia di Avellino. Nota preliminare. (Estratto dal Giornale di Viticoltura e di Enologia. VIII. 1900. 8°. 10 p. Con. 2 tav. Avellino 1900.)

Cavazza, D. Si lotta contro la fillosera nel 1898. (Annali e ragguagli dell' ufficio provinciale per l'agricoltura del R. Labratorio chimico-agrario e del comizio agrario di Bologna. Anno VI degli Annali, anno XXVIII dei Ragguagli 1898/99.)

— Le ampelopatie più gravi nella nostra regione. (Annali e ragguagli dell' uficio provinciale per l'agricoltura del R. Laboratorio chim. agr. e del comizio agr. di Bologna. Anno VI degli Annali, anno XXVIII dei Ragguagli 1888 99.)

— La fillosera nel 1899. (Almanacco del giornale di agricoltura d'Italia agricola per l'anno 1900.) 8°. Piacenca (tip. V. Porta) 1900.

Clinton, G. P. The smuts of Illinois agricultural plants. (University of Illinois Agricultural Experiment Station, Urbana. Bull. No. 57. p. 289—350. With plates A—U.)

Cordley, A. B. Some Observations on Apple Tree Anthracnose. (Botan. Gazette XXX. 1900. p. 48—58. With 12 Fig.) Gloeosporium malicorticis n. sp.

Crié, L. Rapport sur la maladie des châtaigniers dans les Alpes occidentales (Savoie, Valais). (Extr. du Bull. du ministère de l'agriculture. 1900. No. 1. 8°. 15 p. Paris (Impr. nationale) 1900.

Dale. On certain outgrowths (intumescences) on the green parts of Hibiscus vitifolius Linn. Proceed. of the Cambridge Philosoph. Soc. X. 1900. IV. p. 192—209. With 3 plates.)

Dawid, St. Zur Frage über die Wirkung des Formaldehyds auf Getreidesamen und Brandsporen. Resumé. (Sitzungsber. d Naturforscher-Gesellsch. bei der Universitat Jurjeff (Dorpat). XII. 1899. Jurjeff 1900. p. 202—204.)

Delacroix, G. Les maladies et les ennemis des Caféiers. 2d édition. Considérablement aumentée et accompagnée de 50 fig. dans le texte. 8°. 212 p. 1900. Paris (Aug. Challamel.)

— La »Graisse« maladie bactérienne des haricots. Nancy (Berger-Levrault & Co.) 1900. 10 pp.

De Nobele, L. Sur quelques champignons parasites des arbres fruitiers. (Bull. d'arborcult. et de floricult. potagère. 1900. p. 147—150.)

D'Utra, G. Molestias vermiculares do cafeeiro. (Bol. da Agricultura do Estado do São Paulo. Ser. I. 1900. No. 1. p. 1—16.)

La **Diaspis** pentagona del gelso ed il rimedio sicuro per combatterla. (Soc. antiparassitaria in Monzo.) 4⁰. 18 p. fig. Monza (J. Paleari) 1900.

Earle, F. S. Diseases of cotton. (Alapama Exper. Station Bull. No. 107. 1900. p. 289—330.)

Eriksson, J. Tabellarische Uebersicht der in Schweden auftretenden Getreiderostpilzformen. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. X. 1900. p. 142—146.)

— La phytopathologie au service de la culture des plantes. (VIe Congrès. Intern. d'Agricult. Paris 1 -8 Juillet 1900. T. I. Rapp. prél., 7me section. 4.) 8⁰. 4. p. Paris 1900.

— La rouille des céréales. (VIe Congrès Intern. d'Agricult., Paris. 1—8 Juillet 1900. T. I. Rapp. prél. 7me section 3.) 8⁰. 8. p. Paris 1900.

Fleischer, E. Ueber Wasch- und Spritzmittel zur Bekämpfung der Blattläuse, Blutläuse und ähnlicher Pflanzenschädlinge. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheit. X. 1900. p. 65—70.)

Frank, B. Ist es praktisch gerechtfertigt, dass die Sämereien, insbesondere die Zuckerrübensamen auf Behaftung mit parasitären Keimen untersucht und daraus eine Beeinflussung des Samenhandels hergeleitet wird? (Blätter für Zuckerrübenbau VI. 1899. No. 5. p. 65—68.)

Frank und **Sorauer.** Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1899. (Arbeiten der deutschen Landwirthschaftlichen Gesellsch. Heft 50.) gr. 8⁰. XI. 258 p. Berlin (P. Parey) 1900. — M. 2. —

Galloway, B. T. Progress in the Treatment of Plant Diseases in the United States, (Yearbook of the Un. St. Dep. of Agricult. 1899. Washington 1900. p. 191—200. With 2 Fig.)

Garman, H. The Elms and their Diseases. (Bull. Ky. Agricult. Exper. Stat. n. 84. 1899.)

Girard, M. Traitement de la maladie des tomates. (Bull. hortic. agric. et apic. 1900. p. 112.)

Grégoire, Ach. La dépresson des récoltes due à la rouille. (Bull. de l'agric. 1900. p. 643. — Agronome 1900. p. 85. — Journal de la Societé agric. de Brabant-Hainaut. 1900. p. 173. — Bull. de la Stat. agron. de l'État à Gembloux. 1900. No. 67.)

Halsted, B. D. Soil fungicides for potato and turnip diseases. (Report of the Botanical Department of the New Jersey Agricultural College Exper. Station 1899. p. 326—367.)

Hollrung, M. Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes. Bd. II. für 1899. gr. 8⁰. VIII. 303 p. Berlin (Paul Parey) 1900. — M. 10. —

Hotter, E. Die wichtigsten Pilzkrankheiten der landwirthschaftlichen Kulturgewächse und ihre Bekämpfung. Gr. 8⁰. 60 p. Mit 47 Abbildungen. Graz (Leuschner und Lubensky) 1900.

Jacky, E. Der Chrysantemum-Rost. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. X. 1900. p. 132—142. Mit 6 Textfig.)

Jaczewski, A. v. Ueber eine Pilzerkrankung von Casuarina. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. X. 1900. p. 146—148. Mit Fig.)

Inferrera, G. Un' epidemia negli agrumi. Avvertimenti e consigli. 4⁰. 7 p. Messina (Filomena) 1899.

Iwanoff, K. S. Die im Sommer 1898 bei Petersburg (Russland) beobachteten Krankheiten. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. X. 1900. p. 97—102.)

Kissa, N. W. Kropfmaserbildung bei Pirus Malus chinensis. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. X. 1900. p 129—132.)

Koningsberger, J. C. Onderzoekingen betreffende de roestziekte in de thee. (Teysmannia XI. 1899. p. 107—112.)

Koningsberger, J. C. Onderzoekingen betreffende de Teken (Ixodidae) van Nederlandsch-Indië. (Teysmannia. XI. 1900. Overgedrukt. 8°. 8 p. Med. 9 fig.)

Küster, E. Bemerkungen über die Anatomie der Eichen als Vortudie für cecidiologische Untersuchungen. (Bot. Centralbl. LXXXIII. 1900. p. 177—185.)

— Ueber einige wichtige Fragen der pathologischen Pflanzenanatomie. (Biol. Centralbl. XX. 1900. p. 529—543.)

Krüger, L. Insektenwanderungen zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten von Nordamerika. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. X. 1900. p. 235—241.)

Lagerheim, G. Beiträge zur Kenntniss der Zoocecidien des Wachholders, Juniperus communis L. (Entomol. Tidsskrift. XX. 1900. p. 113—126.)

Marchal, Em. Rouille des céreales. (Journ. de la Soc. agric. du Brabant-Hainaut. 1900. p. 286—288.)

Massalongo, C. Sopra una nuova malattia delle foglie di Aucuba japonica Thunb. (Bull. della Soc. Bot. Ital. 1900. p. 166—167.)

— Sopra un interessantissimo caso di deformazione ipertrofica dell' inflorescenza della vite. (Atti d. R. Ist. Veneto di scienze, lettere ed arti LIX. 1899/1900. parte II. p. 591—596 c. tav. I.)

Massee, G. Cacao disease in Trinidad. (Bull. Miscell. Inform. Roy. Gard. Kew. 1899. p. 1—6. 1 Pl.)

— Plant diseases. I. Tree Roat-Rot. (Agaricus [Armillaria mellens Vahl.] l. c. p. 25—26. 1 Pl.)

— Tea and Caffee diseases. (l. c. p. 89—94. 1 Pl.)

— Fungi exotici. II. (l. c. p. 164—185.)

— Appearance of American gooseberry-mildew in Ireland. (The Gardener's Chronicle. Ser. III. XXVIII. 1900. No. 713. p. 143. Fig. 39.)

Matzdorff. Forschungen der New-York Agricultural Experiment Station. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. X. 1900. p. 159.)

Mohr, K. Versuche über die Bekämpfung der Blutlaus mittelst Petrolwasser. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. X. 1900. p. 154.)

Molliard, M. Cas de virescence et de fasciation d'origine parasitaire. (Rev. Gén. de Bot. XII. 1900. p. 323—327.)

Morassutti, G. Istruzione pratica per combattere la poronospora e l'oidio della vite. (Cattedra ambulante d'agricoltura nel circondario di Fermo.) 16°. 8 p. Fermo (tip. Bacher) 1900.

Müllner, M. F. Bei Ober-St. Veit in Wien gesammelte Eichengallen. (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien. L. 1900. p 274—275.)

Noll. Gallen von Dryophanta scutellaris an den männlichen Blütenständen von Quercus pedunculata. (Sitzungsberichte d. Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde zu Bonn 1899. A. p. 41.)

Nypels, P. Maladies de plantes cultivées. V. Une maladie épidémique de l'aune commun, Alnus glutinosa Gärtn. (Bull. de la Soc. Belge de Microscopie. XXV. 1898/1899. No. 8. p. 95—104. Planche I.)

Passerini, N. Sulle cause che rendono le piante coltivate oggi più che in passato soggette ai danni dei parassiti. (Atti della R. Accad. econ.-agr. dei georgofili di Firenze. 4. ser. XXIII. 1900. Disp. 1.)

— Esperienze per combattere la peronospora della vite istituite nel 1899. IV. (Atti della R. Accad. econ.-agr. dei georgofili di Firenze. 4. ser. XXIII. 1900. Disp. 1.)

Peglion, Vit. Le malattie crittogamiche delle piante coltivate. (Biblioteca agraria Ottavi. XXI.) 16°. VII. 311 p. Casale (Carlo Cassone) 1899.

Planitz, A. von der. Kampf gegen die Fleckenkrankheit (Fusicladium dendriticum) in Süd-Tirol. (Prakt. Rathgeber im Obst- und Gartenbau. 1899. No. 30. p. 265.)

Potel, H. Molestias cryptogamicas da batata. (Bol. da Agricultura 1 Ser. N. 1. 1900. São Paulo p. 45—48.)

— As molestias cryptogamicas da batata ingleza (Solanum tuberosum) e seu tratamento. (Bol. do Inst Agron. do Estado de São Paulo em Campinas X. 1900. No. 11/12. p. 795—799.)

Prillieux et **Delacroix.** Sur une maladie des raisins des vignes du Caucase. (Compt. rend. des séan. de l'acad. des scienc. t. CXXX. 1900.) 5 pp.

— — Rapport sur une maladie des pruniers dans l'arrondissement de Villeneuve-sur-Lot. (Bullet. du Ministère de l'agric. 1900. n. 1.) 9 pp.

Reh. Forstschädliche Insekten im Nordwesten der Vereinigten Staaten von Nordamerika. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. X. 1900. p. 157—159.)

Reuter, E. Ueber die Weissährigkeit der Wiesengräser in Finland. Ein Beitrag zur Kenntniss ihrer Ursachen. (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica XIX. 1900. No. 1. p. VIII et 136. 2 tab.)

Ritter, C. und **Rübsaamen, E. H.** Die Reblaus und ihre Lebensweise. Dargestellt auf 17 Tafeln (in Fol.), nebst erklärendem Texte. Gr. 8°. 31 p. Berlin (R. Friedländer u. Sohn) 1900. M. 8.

Solla. In Italien beobachtete Krankheiten. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. X. 1900. p. 154—157.)

Sorauer, P. Die Empfänglichkeit der Pflanzen für Schmarotzer-Krankheiten. Ein Vortrag auf dem Internationalen Kongress in Paris. (Mittheil. d. Deutsch. Landwirthschafts-Gesellsch. XV. 1900. p. 185—188.)

— Schutz der Obstbäume gegen Krankheiten. Ein praktischer Rathgeber zur Erkennung, Abhaltung und Bekämpfung der die Gesundheit unserer Obstbäume beeinträchtigenden Zustände und Krankheiten. Zugleich zweite Auflage der Schrift „Schutz der Obstbäume gegen Krankheiten" von Dr. Ed. Lucas. 8°. Mit 110 in den Text gedruckten Abbildungen. Stuttgart (E. Ulmer). Preis broschirt M. 4.20. Eleg. geb. M. 5.

Soresi, G. La Diaspis pentagona del gelso. Norme per combatterla. (Cattedra ambulante d'agricultura per la provincia di Milano.) 8°. 16 p. Con tavola. Milano (tip. Agraria) 1900.

Sostegni, L. Sulla questione del solfato di rame e dei rimedi antipernosporici (Estr. dal Giornale di viticoltura e di enologia. VII. 1899.) 8°. 15 p. Avellino (tip. E. Pergola) 1899.

Stewart, F. C. Leaf scorch in the Sugar Beet, Cherry, Cauliflower and Maple. (Bull. 162 New York Agric. Exper. Stat. Genova N. Y. Novbr. 1899. 6 Pl.)

— Notes on various Plant Diseases (l. c. Bull. 164. Novbr. 1899.)

Stift, A. Die Krankheiten der Zuckerrübe. 8°. 115 p. Mit 16 farbigen lith. Tafeln. Wien (Verlag des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie) 1900.

Szép, R. Ueber Gallen von Cynips aptera. (A Pozsonyi Orvos-Természettudsmányi Egyesület Közleményei XX. 1899. Pozsony 1900. p. 72.)

Trotter, A. Comunicazione intorno a vari Acarocecidi nuovi o rari per la Flora Italiana. (Bull. d. Soc. Bot. Ital. 1900. p. p. 191—203. fig. 1—5.)

Tubeuf, C., Freiherr von. Aufruf zur allgemeinen Vernichtung des Birnenrostes. (Kais. Gesundheitsamt. Biol. Abth. f. Land- und Forstwirthschaft. Flugblatt Nr. 3. April 1900. 8°. 4. p. Mit 5 Fig. Berlin [Paul Parey] 1900.)

— Biologie, praktische Bedeutung uud Bekämpfung des Kirschen-Hexenbesens. (Kais. Gesundheitsamt. Biolog. Abth. f. Land- und Forstwirthschaft. Flugblatt Nr. 4. April 1900. 8°. 4 p. Mit 4 Fig. Berlin 1900.)

Utra, G. d'. A méla nos vireiros de fumo. (Boletim de Agricultura do Estado de São Paulo, 1 Ser. 1900. p. 115—118.)

Vanderyst, H. Maladies des plantes agricoles. Les maladies charbonneuses, Ustilaginées. (Bull. de l'agriculture XV. 1899) 8°. 46 p. Fig. Bruxelles impr. H. Havermanns) 1899.

Voglino, P. Intorno ad una malattia bacterica delle fragole. (Annali della r. accademia di agricoltura di Torino XLII. 1899.)

Vuillemin, P. Cancer et tumeurs végétales. (Extr. du Bull. des séances de la Soc. des sciences de Nancy. 1900) 8°. 26 p. Nancy (imp. Berger-Levrault et Co.) 1900.

Weber. Die Bekämpfung der Kiefernschütte im Regierungsbezirk der Pfalz. (Forstwissenschaftl. Centralbl. 1899. Heft 12. p. 625—635.)

Weiss, J. E. Ueber den gegenwärtigen Stand der Bekämpfung der Pilzkrankheiten unserer Kulturgewächse. (Mitth. d. bayer. bot. Gesellsch. 1900. No. 15.

— Die Blattbräune der rothen Johannisbeere, Gloeosporium Ribis Montg. et Desm. (Prakt. Blätter für Pflanzenschutz. 1899. Heft 3 p. 22.)

Wehmer. Der Apfelbaum-Krebs. (Sep.-Abdruck aus Hannoversche Garten- und Obstbau-Zeitung. 1900. No. 7.) 4°. 2 p. Mit 12 Fig.

Woods, A. F. Stigmonose: a Disease of Carnations and other Pinks. (U. S. Depart. of Agriculture Divis. of veg. Phys. and Path. Bull. No. 19. Washington 1900. 30 p. With 3 plates.)

Zehntner, L. De plantenluizen van het suikerriet op Java VIII en IX. (Verslag over 1899 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java te Kakog-Tegal. p. 15—20.)

— Een ziekte in het Loetheriet (l. c. p. 20).

— De Boorderplag in 1898 (l. c. p. 20—23).

— Nagemaakte boordereieren (l. c. p. 27).

— Wilde voederplanten en verspreiding der boorders (l. c. p. 27—28).

Zimmermann, A. De Nematoden der Koffiewortels II. De Kanker (Rostrellaziekte) von Coffea arabica. (Mededeelingen uit 'S Lands Plantentuin XXXVII.) 4°. 62 p. Met 21 fig. Batavia (G. Kolff & Co.) 1900.

— Ueber den Krebs van Coffea arabica, verursacht durch Rostrella Coffeae gen. et sp. n. (Bull. de l'Inst. Bot. de Buitenzorg. No. IV. 1900. p. 19—22.)

D. Sammlungen.

Collins, F. S., Holden, J., Setchel, W. A. Phycotheca Boreali-americana. Fasc. XIV. No. 651—700. — Malden, M. April 1900.

Die Sammlung enthält zahlreiche interessante Arten, sowie verschiedene neue Formen, von denen wir hier folgende nennen wollen: Monostroma pulchrum Farl., Chaetomorpha californica Coll., Cystodictyon pavonium J. Ag., Ectocarpus confervoides form. irregularis Coll., Stilophora rhizodes form. contorta Hold., Phyllophora Traillii Holm., Andersoniella Farlowii Schmitz.

Allescher, A. u. **Schnabl, J. N.** Fungi bavarici exsiccati. 7. Centurie. München 1900.

Dieses vorzüglich ausgestattete Exsiccatenwerk, welches durch schön conservirte reichliche Exemplare und vortrefflich gedruckte Etiquetten, auf denen die Synonyme und Literaturcitate ausführlich angegeben sind, ausgezeichnet ist, wird nach dem leider so früh erfolgten Tode des Herrn Schnabl von Herrn A. Allescher in München fortgesetzt. Die vorliegende 7. Centurie ist dem Andenken des Herrn Schnabl gewidmet worden.

Von selteneren und neuen Arten dieser Centurie führen wir hier nur folgende an: Aecidium Circaeae Ces., A. Leucanthemi DC., Caeoma Coronariae

Magn., Ascochyta Amaranti All. n. sp., A. Siphonis All. n. sp., A. Weissiana All., A. Zinniae All., Glocosporium acericola All. n. sp., Gl. Ebuli All. n. sp., Gl. Myrtilli All., Ramularia Rumicis-scutati All. n. sp., Cercosporella calloso All. n. sp.

Jaczewski, Komarov, Tranzschel. Fungi Rossiae exsiccati. Fasc. VI u. VII. Juni 1900.

Die vorliegenden vorzüglich ausgestatteten Fascikel enthalten in vorzüglich präparirten Exemplaren eine grosse Anzahl neuer und interessanter Pilze, die theils von Herrn Komarov in der Mandschurei, Korea, in der Provinz Novgorod u. s. w., von den Herren Jaczewski und Tranzschel bei Petersburg, von Kulikowsky bei Odessa, von den Herren Serebriannikov bei Moskau und Fedoseiev in Cherson gesammelt worden sind.

Wir wollen hier nur die interessantesten Arten namhaft machen: Plasmopara australis (Speg.) Sw., Peronospora affinis Rossm., Tuburcinia Clintoniae Kom. n. sp., Uromyces Chenopodii (Dub.) Schröt., Puccinia (Rostrupia) Dioscoreae Kom. n. sp., Coleosporium Perillae Kom. n. sp., C. Phellodendri Kom. n. sp., Pucciniastrum Coryli Kom. n. sp., Triphragmium clavellosum Berk. n. f. asiatica Kom., Uredinopsis Pteridis Diet. et Holw., U. Adianti Kom. n. sp., Pucciniostele Clarkiana (Barcl.) Tranzsch. et Kom., Microstoma Juglandis (Ber.) Sacc., Stereum ochroleucum Fr., Aleuria bicucullata Boud., Sclerotinia Oxycocci Wor., Phyllachora Physocarpi Jacz. n. sp., Uromyces Solidaginis (Sommerf.) Niessl, Puccinia paludosa Plow., Gymnoconia interstitialis (Schl.) Lagerh., Melampsora Alni Thüm., Pucciniastrum Potentillae Kom. n. sp., Thecapsora Rubi Kom. n. sp., Aecidium Atrastylidis Diet., Pseudopeziza Komarovii Jacz. n. sp., Melasmia Lonicerae Jacz. n. sp., Didymaria Chelidonii Jacz. n. sp., Cercospora Cladrastidis Jacz. n. sp.

Krieger. Fungi Saxonici exsiccati. Fasc. 31. No. 1501—1550. Juni 1900.

Sydow. Ustilagineen. Fasc. V. No. 201—250. Juni 1900.

Die Collection enthält zahlreiche interessante und neue Arten, von denen wir hier nur folgende erwähnen wollen: Ustilago Andropogonis-hirtifolii P. Henn. n. sp., Mexico; U. Brunkii Ell. et Gall., Mexico; U. Goeppertiana Schröt., Norwegen; U. Holwayi Diet., Californien; U. Kusanoi Syd. n. sp., Japan; U. minima Arth., Californien; U. Panici-proliferi P. Henn. n. sp., Mexico; U. Vuyckii Oud. et Beij., Schweden; Cintractia arctica Lagerh., Norwegen; C. axicola (Berk.) Corn., Mexico; C. leucoderma (Berk.) P. Henn., Mexico; Tilletia Anthoxanthi Blytt., Schweden; T. torquens Lagerh. n. sp., Schweden; Entyloma Bellidis Krieg., Berlin; E. Matricaria Rostr., Finnland; E. Henningsianum Syd. n. sp., Rügen; Melanotaenium endogenum (Ung.) De Bary, Rügen; Entorrhiza Aschersoniana (Magn. De Ton., Schweden; E. digitata Lagerh., Rügen; Schizonella melanogramma (DC.) Schröt., Schweden, Tirol; Tecaphora hyalina Fingerh., Deutschland; Urocystis Waldsteiniae Peck, N.-Amerika.

— **Uredineen. Fasc. XXIX. No. 1401—1450. Juni 1900.**

In dem Fascikel finden sich viele neue und interessante Species, besonders aus Japan, sowie einzelne aus N.-Amerika und Böhmen zum ersten Male herausgegeben. Wir nennen von diesen hier: Uromyces Howei Peck, N.-Amer.; U. Klugkistianus Diet., Japan; U. brevipes B. et Rav., N.-Amer.; Puccinia Celakovskyana Bub., Böhmen; P. Corvarensis Bub., Tirol; P. Cruciferarum Rud., Schweiz; P. Dieteliana Syd. n. sp., Japan; P. Miyoshiana Diet., Japan; P. Thlaspeos Schreb., Russland; Gymnoconia Cirsii-lanceolati Schröt.) Bub.; Melampsora Klebahni Bub., Mähren; Gymnosporangium globosum Farl. I. N.-Amerika; Coleosporium Clerodendri Diet. n. sp., Japan; C. Perillae Syd., Japan; C. Xanthoxyli Diet. et Syd. n. sp., Japan; Pucciniastrum styracinum Harat., Japan; Aecidium asperulinum Juel, Russland; A. Daleae K. et Sw., N.-Amerika; A. Pourthiaeae Syd. n. sp., Japan.

Rehm. Ascomycetes exs. fasc. 27.

Durch die reichen Beiträge der Herren Prof. Dr. v. Lagerheim, Feurich, Sydow, Mouton, Vestergren, Staritz, Zurhausen S. J., Plöttner, Dr. Pazschke, Rick. S. J., Dr. Nypels, Prof. Dr. Magnus, Dr. Feltgen ist die Ausgabe dieses Fascikels ermöglicht worden. Sein Inhalt an theilweise neuen und äusserst seltenen Arten erhöht den Werth der ganzen Sammlung wieder wesentlich. Für einen weiteren Fascikel liegt bereits gleiches Material vor und wird solches erbeten.

Neufriedenheim-München, 1. September 1900. Dr. Rehm.

1301. Morchella conica var. pusilla Krombh. Synon. M. intermedia Boud. var. acuta Boud. 1302. Vibrissea Guernisaci Crouan 1867. Synon. Gorgoniceps fiscella (Karst. 1869) Sacc., Exsicc. Phillips, Elv. brit. 143. 1303. Cudoniella acicularis (Bull.) Schröter, Exsicc: Cooke, F. brit. II. 400, Krieger, F. sax. 1446 (f. abietinum Alb. et Schw.). 1304. Sclerotinia secalincola Rehm n. sp. Apothecia gregarie 1—5 ex caryopside putrescente, extus nigrescente, intus albida, hyphis ramosissimis, hyalinis, 1 μ cr. inter granula amylacea percursa, humida aquose extumescente, sicca subnigra, 3 mm lg., 1 mm cr. exorta, primitus globoso-clausa, dein cyathoidea, distincte marginata, saepe irregulariter complicata, —5 mm diam., glabra, stipitata, stipite cylindrico 0,5—15 mm alt., 0,5—1 mm cr., disco fuscidulo, extus cum stipite dilutiore albidula, ceracea. Asci cylindracei, apice crassiore subtruncati, 150—180/6—8 μ, 8-spori. Sporidia elliptica vel clavata, 1-cellularia, hyalina, 10—12/4 μ, 1-sticha. Paraphyses filiformes, versus apicem 3 μ cr., scabrae fuscaeque, Excipulum prosenchymatice contextum, fuscidulum. Porus ascorum J—. Ad caryopsides secalis putrescentes in agris neglectis. Göda, Lusatia saxonica. leg. Feurich. 1305. Sclerotinia Oxycocci Woronin. 1306. Sclerotinia ? Libertiana Fuckel. In einem Paeonia-Beet der Stella matutina. Feldkirch (Vorarlberg) Rick S. J. 1307. Ciboria amentacea (Balb.) f. Coryli. Exs. Linhart, F. hung. 160. 1308. Dasyscypha Carestiana (Rabh.) Rehm. a. pilis asperis. b. pilis glabris. 1309. Dasyscypha phragmiticola P. Henn. et Plöttner. 1310. Lachnum echinulatum Rehm f. Aceris. 1311. Lachnum echinulatum Rehm f. Rhytismatis (Phill.). 1312. Lachnum pudicellum (Quélet) Schröter. 1313. Lachnum patens (Fr.) Karst. Exsicc. Phillips, Elv. brit. 68. 1314. Lachnum acutipilum Karsten. 1315. Lachnea umbrata (Fr.) Phill. f. umbrosa Gill. ad terram sylvaticam prope Liège leg. Mouton. „hymenio rubro, 2—3 mm diam." 1316. Calicium praecedens Nyl. 1317. Urnula terrestris (Niessl) Sacc. Synon. Podophacidium xanthomelan (Pers.) Schröter. 1318. Niptera melatephra (Lasch) Rehm. 1319. Stegia fenestrata (Rob.) Rehm. 1320. Naevia minutissima (Awd) Rehm. 1321. Naevia minutula (Sacc. et Malbr.) Rehm. var. exigua (Sacc. et Mouton sub Naevia). 1322. Schizoxylon Berkeleyanum (Dur. et Lév.) Fuckel f. decipiens Karsten. 1323. Lophodermium hysterioides (Pers.) f. Aroniae Rehm. 1324. Lophodermium proximellum Mouton n. sp. Chaumes de Poa compressa. Liège. leg. Mouton. 1325. Gyrocratera Plöttneriana P. Hennings. 1326. Corynelia clavata (L.) Sacc. f. fructicola. Exsicc. (Rabenh. f. eur. 1261) sub Endohormidium tropicum Awd et Rabh.), Rabh. Winter f. eur. 3149 (sub Corynelia uberata Fr., foliicola), Thümen, Myc. un. 776. 1327. Valsa oxystoma Rehm f. Alni glutinosae. Sur les Alnus glutinosa faisant maladie épidémique. Forêt de Soignes près de Bruxelles. leg. Dr. P. Nypels. 1328. Dothidella Laminariae Rostrup. (Stromata subelliptica, — 1 cm long., 3—4 mm lat.). Exsicc. Vestergren, Micr. rar. sel. 216. 1329. Eutypa spinosa (Pers.) Tul. Exsicc. Moug. et Nestl. Stirp. vog. 376, Rabenh. F. eur. 936a, b, Rabh. Winter F. eur. 3755, Bad. Crypt. 831, Fuckel F. rhen. 1050, Linhart F. hung. 273, Cooke F. brit. II. 675, Shear N. Y. Fungi 164, non Ellis N. am. f. 1183 (ostiola cylindrica, haud

sulcata). 1330. Thyridium lividum (Pers.) Sacc. 1331. Fenestella bipapillata (Tul.) Sacc. (Berlese, Ic. f. II. p. 76 tab. CVIII. f. 1 betont mit Recht das um die Perithecien vorhandene Mycelium). 1332. Pyrenophora delicatula Vestergr. Exsicc. Vestergren Microm. rar. sel. 107. 1333. Ceriospora Ribis Plöttner & P. Hennings. 1334. ? Leptosphaeria junciseda Karst. 1335. Leptosphaeria Niessleana Rabh. var. Staritzii Rehm. (Durch längere und breitere Schläuche und Sporen abweichend; asci 80—100/10—12 μ, sporidia 4-septata, cellula secunda ceteris majore, 30—36 μ, 4,2—3 sticha). 1336. Leptosphaeria ogilviensis (B. et Br.) Ces. f. Achilleae. 1337. Gnomonia borealis Schröter. (Durch zuletzt 4—6 zellige, 2 μ dicke Sporen von der Beschreibung abweichend). 1338. Gnomonia amoena (Nees). Ces. et DN. f. Coryli. (Exsicc. Moug. et Nestler stirp. vog. 1251 und Fuckel F. rhen. 880 haben unbrauchbare Fruchtschicht.) 1339. Melanomma Olearum (Cast.) Berlese Icon. f. I. p. 36 tab. XXIV. f 6, Synon. Requienella Olearum Fabre (Revue myc. 19 p. 196). (Sporen 4—8 zellig.) 1340. Venturia chlorospora (Ces.) Aderhold (Hedwigia 1897 p. 82). 1341. Laestadia Buxi (Desm.) Sacc. Synon. Carlia Buxi Jaczewski (Bull. soc. myc. T. XII p. 99. Guignardia Buxi Viala (cfr. Feltgen, Pilzfl. Luxembg. p. 281). Exsicc. Rabh. F. eur. 531 (940 unentwickelt, ebenso Thümen F. austr. 963), Krieger F. sax. 1119, Sacc. myc. Ven. 1191 (sub Hyponectria), Briosi et Cavara F. par. 178 c. ic. 1342. Phomatospora hydrophila Hennings & Kirschstein. 1343. Mycosphaerella maculiformis (Pers.) Joh. Exsicc. Kunze F. sel. 244, ? Cooke F. brit. II. 276, f. Quercus. a. perithecia congesta, b. dispersa. 1344. Mycosphaerella ? Aethiops Fuckel var. Aroniae Rehm. (Perithecien meist in winzigen, 0,5 mm grossen, rundlichen, schwarzen Flecken an der Blattunterfläche, selten an gleicher Stelle oben, ganz selten in etwas grösseren, grauen Flecken zerstreut. Fuckel F. rhen. 818 gleicht ziemlich, hat aber unbrauchbare Perithecien, Sphaerella cinerascens Fuckel F. rhen. 824 ganz zerstreute Perithecien und nicht keulige Sporen, wie obige Art, deren asci fusoidei 30/6—10, sporidia clavata 10/2—2,5 μ). 1345. Nectria ditissima Tul. f. salicincola Rehm (bisher nicht auf diesem Substrat bekannt). 1346. Leptosphaeriopsis nuculoides (Rehm) Berlese (Icon. f. I. p. 19 tab. XI. f. 5. Synon. Platystoma nuculoides Trev. (cfr. Feltgen Pilzflora Luxembg. p. 297), Exsicc. Rehm Ascom 481. 1347. Capnodium salicinum (? Pers.) Montg. f. Alni, perithecigerum! 1348. Meliola bicornis Winter. Exsicc. Rabenh. Winter F. eur. 3545. 1349. Sphaerotheca Castagnei Lév. a. f. Collomiae. b. f. Microseris. 1350. Microsphaera Caraganae P. Magnus (Ber. Deutsch. bot. Ges. 1899 p. 145 tab. IX. f. 1-4). 141b. Didymella fenestrans (Duby) Sacc., 144b. Leptosphaeria agnita (Desm.) De. N. var. ambigua Berl. 542b. Stigmatea Andromedae Rehm. 549b. Uncinula Salicis (DC.) Winter. 793b. Hypospila Pustula (Pers.) Karst. Exsicc. Krieger, F. sax. 285a—c, Cooke F. brit. I. 499, II. 298. 1131b. Melanospora chionea (Fr.) Corda. 1244b. Mycosphaerella Schoenoprasi (Rabh.) Joh.

Die **Königliche botanische Gesellschaft zu Regensburg** beabsichtigt, in der schon seit mehreren Jahren in ihrem Selbstverlage erscheinenden „Flora exsiccata Bavarica“ nunmehr auch die **Zellkryptogamen** zur **Ausgabe zu bringen.**

Es soll zunächst im Jahre 1901 mit der Herausgabe der Bryophyten begonnen werden, denen sich dann je nach Möglichkeit und Bedarf die übrigen **Zellkryptogamen anschliessen sollen.**

Die Stärke der Auflage ist vorläufig auf **30** Exemplare festgesetzt, welche in durchgängig gleich grossen Enveloppes aus starkem braunen Papier

mit gedruckter Etikette in fortlaufender Nummerirung geliefert werden. Je 4 oder 5 Dekaden werden alsdann in einem Pappkarton vereinigt, so dass sich die Sammlung bequem unterbringen lassen wird.

Die einzelnen Fascikel können unabhängig von den im Exsiccatenwerke zur Ausgabe gelangenden Phanerogamen-Faszikeln entweder käuflich (das einzelne Exemplar einschliesslich Ausstattung zu 15 Reichspfennigen) oder im Tausche bezogen werden, bei welch letzterem die Pflanzen in 6 Werthklassen eingeschätzt werden und für je 2 Einheiten eine Dekade als Aequivalent gegeben werden soll.

Diesbezügliche Anfragen beliebe man schon jetzt an den Leiter der Kryptogamenabtheilung, Herrn Dr. phil. Ignaz Familler in Karthaus-Prüll bei Regensburg, zu richten.

E. Personalnotizen.

Gestorben sind:

Dr. **Georges Clautrian,** Assistent am botanischen Institut der Universität Brüssel am 23. Mai in Davos; der Geheime Regierungsrath Prof. Dr. **Albert Bernhard Frank,** Vorsteher der biologischen Abtheilung im Kaiserlichen Gesundheitsamt in Berlin, am 27. September, 61 Jahre alt; Dr. **L. Greorghieff,** Professor der Botanik in Sofia, Bulgarien, am 22. Mai in Görbersdorf in Schlesien; der Lichenolog **Ernst Kernstock,** Professor an der Oberrealschule in Klagenfurt, am 14. April, 48 Jahre alt; **Hjalmar Kiaerskou,** Inspector des botanischen Museums in Kopenhagen, am 18. März, 64 Jahre alt; Miss **Mary H. Kingsley** in Simonstown, Südafrika; der Abbé **A. B. Langlois,** ein bekannter amerikanischer Bryologe und Mykologe, zu St. Martinville (Louisiana) am 1. August; Dr. **Erik Olof Nyman,** vor Kurzem von einer Reise nach den Sunda-Inseln und Neu-Guinea zurückgekehrt, in München am 29. Juli; Dr. **Paul Marès** in Mustapha bei Algier am 24 Mai; **A. Pellerini,** Direktor des Botan. Gartens in Nantes; **Ernest Roze** in Chaton (Seine-et-Marne) am 25. Mai; der bekannte Botaniker **Charles Erwin Smith** in Philadelphia.

Ernennungen, Berufungen und andere Personalveränderungen.

Prof. Dr. **J. Behrens** in Karlsruhe ist zum Vorstand der neugegründeten Weinbau-Versuchs-Anstalt in Weinsberg in Württemberg ernannt worden; Dr. **Lorenz Hiltner** zum Kaiserl. Regierungsrath und Mitglied des Gesundheitsamtes zu Berlin; Dr. **Vogel** in Hamburg zum Bakteriologen der landwirthschaftlichen Versuchstation in Posen; Dr. **A. Maurizio** in Berlin zum botanischen Assistenten an der eidgenössischen landwirthschaftlichen Versuchsstation in Zürich; Prof. Dr. **Aladár Richter** in Klausenburg zum Director des botanischen Instituts und Gartens daselbst; Dr. **L. Kolderup Rosenvinge** ist als

Docent der Botanik an die Polytechnische Lehranstalt in Kopenhagen berufen worden; **C. Ostenfeld** als Inspector des Botanischen Museums in Kopenhagen; **F. Borgesen** als Bibliothekar des Botanischen Gartens in Kopenhagen; Dr. **Oreste Mattirolo,** ord. Prof. der Botanik in Florenz, ist zum ord. Professor der Botanik an der Universität Turin ernannt worden; Dr. **Fridiano Cavarra** in Vallombrosa zum ausserordentlichen Professor der Botanik an der Universität Cagliari; Prof. **L. Nicotra** in Sassari ist an die Universität Messina versetzt worden; Prof. **N. N. Berlese** ist nach Sassari versetzt worden an Nicotra's Stelle. Dr. **G. B. De Toni** ist an die Universität von Camerino versetzt worden; Dr. **Domenico Saccardo** ist zum Assistenten für Pflanzen-Pathologie und Naturgeschichte an die Königl. Weinbauschule in Conegliano berufen worden; Dr. **U. Pagani** ist zum Assistenten am botanischen Garten der Universität Bologna ernannt worden; **R. H. Yapp** zum Assistent-Curator an dem Herbarium der Universität Cambridge; Dr. **Julia W. Snow** zum Instructor der Botanik am Rockford College, Illinois; Mr. **Frederick O. Grover** zum Professor der Botanik am Oberlin College; Dr. **Rodney H. True** zum Lecturer der Botanik an der Havard University während der Abwesenheit von Dr. **George L. Goodale** im nächsten Jahr; **A. C. Moore** zum Professor der Biologie am South Carolina College, Columbia, S. Carolina; Dr. **B. L. Robinson** zum Professor der systematischen Botanik an der Harvard University; Prof. **J. W. Toumey** zum Assistent-Professor der Forstwissenschaft an der neuen Schule für Forstwissenschaft der Yale University in Arizona; **Stuart Weller** zum Instructor der Palaeontologie an der Universität Chicago; Dr. **Oskar Loew** in Washington als Professor der Agriculturchemie an die Universität Tokio (Japan).

Reisen:

Prof. Dr. **G. Volkens** ist von seiner Reise nach den Mariannen- und Karolinen-Inseln nach Berlin, **Ove Paulsen** von einer Reise nach Central-Asien nach Kopenhagen, **Johs. Schmidt** von einer Reise nach Siam ebendahin zurückgekehrt; Dr. **L. Diels** und Dr. **E. Pritzel** machen eine Forschungsreise nach dem Cap der guten Hoffnung und West-Australien; Dr. **E. Ule** bereist auf Kosten des deutschen Grosskaufmanns Witt in Manáos und des Grossindustriellen Dr. Traun in Hamburg die Ufer des Amazonenstromes zum Zweck botanischer Studien; im Juni ist eine dänische Expedition zur Untersuchung der Ostküste von Grönland abgegangen, bei welcher als Botaniker **N. Hartz** und **Chr. Kruuse** und der Bacteriolog **H. Deichmann** theilnehmen.

Zu verkaufen ist das werthvolle Moosherbar von **Em. Bescherelle** in Folge hohen Alters des Besitzers. Reflectanten haben sich zu wenden an denselben (Rue de Sèvres n. 57, in Clamart, Seine, Frankreich).

Rev. **G. R. Bullock-Webster** (England Cambridgeshire, Palace, Ely) arbeitet an einer Monographie der Characeen und wünscht Materiale von solchen einzutauschen.

Vielfachen Nachfragen zu begegnen theilen wir unseren Abonnenten mit, dass wir in der erfreulichen Lage sind einige complette Serien der

„Hedwigia“

wieder abgeben zu können.

Die Preise der einzelnen Bände stellen sich wie folgt:

Jahrgang	1852—1857	(Band I)	M.	12.—.
„	1857—1863	(„ II)	„	12.—.
„	1864—1872	(„ III—XI)	à „	6.—.
„	1873—1893	(„ XII—XXXII)	à „	8.—.
„	1894—1896	(„ XXXIII—XXXV)	à „	12.—.
„	1897—1899	(„ XXXVI—XXXVIII)	à „	20.—.

(Auf die complette Serie gewähren wir 25 % Rabatt.)

DRESDEN-N. **Verlagsbuchhandlung C. Heinrich.**

Hierzu zwei Beilagen:

1. von Felix L. Dames, Verlagsbuchhandlung, Berlin W62, Landgrafen-Strasse 12, betr.: Katalog No. 53. Bibliotheca **Botanica II. (Cryptogamae),**
2. von Oswald Weigel's Antiquarium, Leipzig, Königsstrasse 1, betr.: Botanischer Lagerkatalog Neue Folge **No. 97 (Cryptogamae).**

Redaction: Prof. **Georg Hieronymus** unter Mitwirkung von **Paul Hennings** in Berlin.
Druck und Verlag von C. Heinrich in Dresden.

Beiblatt zur „Hedwigia“

für

Kleinere Mittheilungen, Repertorium der Literatur und Notizen.

Band XXXIX. November — December. 1900. Nr. 6.

A. Kleinere Mittheilungen.

Leotiella, eine neue Gattung der Leotieen.

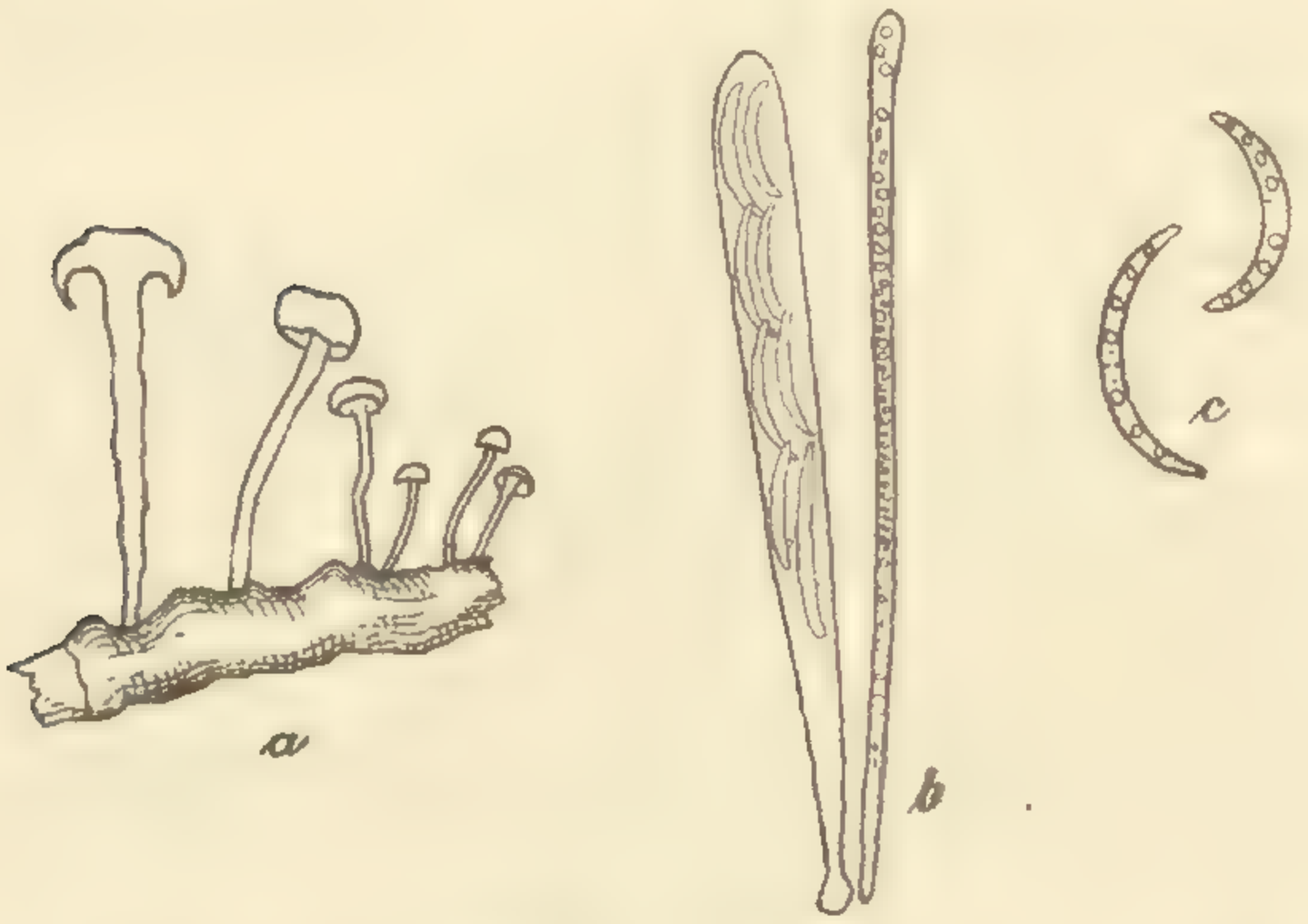
Von T. Plöttner.

Auf dem feuchten, schlickigen Boden einer Grauweidenlake der Rathenower Stadtforst, die während eines grossen Theiles des Jahres unter Wasser steht, und in welcher daher nur einige sumpfliebende Seggen (Carex vesicaria, acutiformis und stricta) wachsen, fand ich im Oktober des Jahres 1898, und auch wieder 1899, zahlreiche Fruchtkörper eines Pilzes, der mir noch nirgends entgegengetreten war, und zwar fanden sie sich stets, so viel sich beobachten liess, auf im Schlamme faulenden Rhizomen, seltener Blättern, von Carex vesicaria. Aeusserlich glichen sie sehr einer kleinen Leotia, aber die Sporen waren ganz anders als bei den Arten dieser Gattung, und auch von den Gattungen Cudonia und Vibrissea war der Pilz in diesem Punkte wesentlich verschieden, namentlich konnte nichts von der für die älteren Cudonia- und Vibrisseasporen in Rabenhorst's Kryptogamenflora angegebenen Querfächerung erkannt werden. Trotzdem glaubte ich zuerst, den Pilz für eine Cudonia ansehen zu müssen, und auch Herr Custos Hennings in Berlin, dem ich den Pilz vorlegte, war der Meinung, dass es sich um eine neue Art dieser Gattung handele. Dagegen sprach Herr Geh. Medizinalrath Dr. Rehm, dem ich den Pilz ebenfalls zusandte, zuerst die Ansicht aus, dass der Pilz nach seiner ganzen Beschaffenheit zu den Bulgariaceen, und zwar zu der Gattung Ombrophila, zu stellen sei; aber nachdem ich ihm mehrere junge Fruchtkörper geschickt hatte, die ganz deutlich erkennen liessen, dass der fruchttragende Theil in keinem Stadium der Entwickelung kuglig geschlossen, sondern gleich von vornherein flach kopfförmig gestaltet ist, kam auch er zu dem Ergebniss, dass der Pilz nur zu den Leotieen gehöre und in seiner Form gut zu Cudoniella stimme, von der er aber wieder durch seine nie getheilten Sporen verschieden sei.

Es ist somit wohl zweifellos, dass eine neue Pilzgattung vorliegt; sie mag, wegen der Aehnlichkeit ihrer Fruchtkörper mit denen der Gattung Leotia, den Gattungsnamen Leotiella und, wegen ihres Vorkommens auf Carex-Rhizomen, den Artnamen L. caricicola führen.

Gattungsmerkmale: Fruchtkörper gallertartig. Fruchtschichttragender Theil flach kopfförmig, rundlich gewölbt, am Rande nach unten umgerollt. Sporen fadenförmig, ungetheilt.

Artmerkmale: Fruchtkörper einzeln oder gesellig, weisslich, gestielt. Stiel 1—2 cm hoch, 1—1,5 mm dick. Köpfchen 2—4 mm breit. Schläuche cylindrisch keulenförmig, 70—80 μ lang, 5—7 μ breit, 8-sporig. Sporen fadenförmig, stark sichelförmig oder mondförmig gekrümmt, mit mehreren, meist 6, Oeltröpfchen, 15—20 μ lang, 2,5—3 μ breit, Paraphysen fädig, 1,5—2 μ breit, mehrtröpfig.



Leotiella caricicola.

a. Fruchtkörper in natürlicher Grösse, der eine im Längsschnitt. Auf Carex-Rhizomen.
b. Schlauch mit Paraphyse, stark vergrössert, etwa 600 mal.
c. Sporen, noch stärker vergrössert.

Da ich den Pilz 1899 auch noch an einer zweiten, von der ersten ziemlich weit entfernten Fundstelle der Rathenower Stadtforst beobachtete, so ist es sehr wahrscheinlich, dass sein Vorkommen nicht auf die hiesige Gegend beschränkt ist, sondern dass er sich überall da finden wird, wo feuchte, schlickige Carex-Laken mit nicht gar zu dicht stehender Pflanzendecke vorhanden sind.

Sphagnum imbricatum Russow in Ostpreussen.

Von C. A. Weber (Bremen).

Bei einem Besuche, den ich kürzlich dem Augstumalmoore, einem ausgedehnten Hochmoore des Memeldeltas, unweit von Heydekrug in Ostpreussen, abstattete, gelang es mir, am 8. und 14. September 1900 an zwei, mehrere Kilometer von einander entfernten Stellen dieses Moores das Vorkommen von lebendem Sphagnum imbricatum Russ. festzustellen. Das Moos wurde ausserdem in dem Torfe, aus dem das Moor besteht, an verschiedenen Stellen und in beträchtlicher Tiefe angetroffen, so dass es auf dem Moore schon seit sehr langer Zeit heimisch zu sein scheint. Es dürfte daher auch auf anderen Hochmooren Ostpreussens noch zu finden sein. An den Fundorten wuchs es zusammen mit Sphagnum medium, S. fuscum, S. rubellum, S. Warnstorfii, S. acutifolium, S. recurvum var. angustifolium Russ. und var. mucronatum Russ., Aulacomnium palustre, Hypnum Schreberi, Blepharostoma setaceum, Jungermannia anomala, Cladonia pyxidata, C. macilenta, C. papillaria und Cladonia rangiferina zwischen Calluna vulgaris, Ledum palustre, Andromeda poliifolia, Vaccinium uliginosum, V. Oxycoccos, Rubus Chamaemorus, Pinus silvestris f. turfosa, Scirpus caespitosus und Eriophorum vaginatum. Auffallenderweise fand sich Sphagnum papillosum, mit dem S. imbricatum gewöhnlich vergesellschaftet ist, an beiden Fundorten nicht vor, obwohl es ebenfalls in dem Moostorf enthalten ist und daher wohl noch lebend auf dem Moore wird getroffen werden.

Uebrigens trat Sphagnum medium, neben den vorherrschenden purpurbraunen und grünen, in ganz ähnlich wie Sphagnum imbricatum bräunlich gefärbten Rasen auf, wodurch ich im Felde mehrfach getäuscht wurde, wie sich bei der Untersuchung des Blattbaus der mitgenommenen Proben herausstellte.

Sphagnum imbricatum ist meines Wissens bisher in West- und Ostpreussen nicht lebend beobachtet worden, obschon von Klinggraeff (Die Laub- und Lebermoose West- und Ostpreussens. 1893. S. 109) bereits die Vermuthung ausgesprochen hat, dass es sich dort finden würde.

B. Referate und kritische Besprechungen.

Schumann, K. u. **Lauterbach, K.** Die Flora der Deutschen Schutzgebiete in der Südsee. 613 pag. mit 1 Karte, 22 Taf. u. 1 Doppeltaf. Leipzig (Gebr. Bornträger) 1901. Preis 40 M.

Wenn gerade die beiden Autoren sich zusammenthaten, um eine Flora unserer Schutzgebiete in der Südsee zu verfassen, so konnte nicht leicht ein Anderer gefunden werden, dem ähnliche umfassende Erfahrungen zu Gebote stehen. Schumann hat auf Grund der älteren Sammlungen schon 1889 eine Flora von Kaiser-Wilhelmsland geschrieben und sich seitdem fortdauernd mit der interessanten Flora des Gebietes beschäftigt. Lauterbach aber hat sich um die floristische Erforschung des Landes im letzten Jahrzehnt die allergrössten Verdienste erworben. Seine Sammlungen übertreffen an Reichhaltigkeit und Schönheit alle der früheren Sammler.

Die Flora umfasst das gesammte Pflanzenreich, wenn auch natürlich die Phanerogamen bisher am meisten beobachtet und daher am besten bekannt sind. Die Kryptogamen nehmen nur 153 Seiten ein. Ihre Kenntniss liegt noch in den Anfängen, namentlich sind die Süsswasseralgen und viele Gruppen von Pilzen noch recht wenig bekannt. Auch die Flechten werden bisher sehr vernachlässigt. Relativ am besten sind Pteridophyten und Moose bekannt.

Die aus den älteren Sammlungen bekannten Arten sind sämmtlich aufgenommen worden, in die Bearbeitung der umfangreichen Sammlungen der letzten Jahre haben sich eine ganze Anzahl von Forschern getheilt. So sind die Algen von Grunow, Heydrich und Schmidle, die Pilze von Hennings, die Moose von Stephani und Brotherus, die Farne von Christ, Diels und Hieronymus bearbeitet worden, während die Phanerogamen fast allein von Schumann bestimmt und beschrieben sind.

Die schon bekannten Arten sind nicht mit Diagnose versehen, wohl aber ist ihr genauer Fundort und ihre Verbreitung ausserhalb des Gebietes genau angegeben, während bei den neuen Arten ausführliche lateinische Diagnosen gegeben sind.

Wenn auch die vorliegende Flora namentlich mit Bezug auf die Kryptogamen nur als ein erster Versuch betrachtet werden kann, die reichen Pflanzenschätze des Gebietes der Wissenschaft zugänglich zu machen, so wird sie bei der ferneren Erforschung die allergrössten Dienste leisten. Giebt sie doch eine feste sichere Grundlage, auf der weiter gebaut werden kann. Und nicht weniger als die gute Bearbeitung wird auch die vorzügliche Ausstattung des Buches durch Druck und mustergiltige Abbildungen dazu beitragen, dem Buche den Rang in der Systematik zu sichern, der ihm gebührt.

Der Vollständigkeit halber seien die neuen Arten aufgezählt: Hydrocoleus Lauterbachii Hieron. et Schmidle, Fissidens incurvescens Broth., F. splachnobryoides Broth., Hyophila Lauterbachii Broth., Barbula calodictyon Broth., Syrrhopodon perundulatus, Calymperes stigmatoblastum C. Müll., C. spuriodenticulatum C. Müll., C. ligulatum C. Müll., Macromitrium Kaernbachii Broth. Philonotis calomicra Broth., Endotrichella Kaernbachii Broth., Euptychium spiculosum Broth., Neckera flagellifera Broth., N. integerrima Broth., Chaetomitrium rigidulum Broth., C. ctenidioides Broth., C. Lauterbachii Broth., Camptochaete flagellifera Broth., Isopterygium papuanum Broth., Ectropothecium rectifolium Broth., E. adnatum Broth., E. subsparsipilum Broth., E. pallescens Broth., Pterogoniella papuana Broth., Sematophyllum ramosissimum Broth., Thuidium Lauterbachii Broth., Hypopterygium Kaernbachii Broth., Trichomanes tenuissimum Christ, T. Lauterbachii Christ, Alsophila scaberula Christ, Nephrodium alatellum Christ, Nephrolepis rudifolia (L.) Presl var. Lauterbachii Christ, Asplenium comosum Christ, A. Sancti Christophori Christ, A. macrophyllum Sw. var. Sancti Christophori Christ, A. Lauterbachii Christ, Drymoglossum novo-guineae Christ, Polypodium Schumannianum Diels, P. Hellwigii Diels, Niphobolus Lauterbachii Christ, Lycopodium Lauterbachii Pritzel. G. Lindau.

Goebel, K. Organographie der Pflanzen, insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen. II. Theil. Specielle Organographie 1. Heft Bryophyten p. 233—385 mit 128 Abbildungen. Jena 1898. 2. Heft: Pteridophyten und Samenpflanzen I. Theil p. 385—648, mit 173 Abbildungen im Text. Jena 1900.

Auf das Erscheinen des ersten die allgemeine Organographie enthaltenden Theiles des hochwichtigen Werkes des Verfassers ist bereits in der Hedwigia 1898 Beiblatt Nr. 2 p. (49) aufmerksam gemacht worden. Seitdem sind zwei Hefte des die specielle Organographie enthaltenden zweiten Theiles erschienen. Das erste derselben enthält die Organographie der Bryophyten. Diese bieten bekanntlich für die experimentelle Organographie ein leicht zugängliches und leicht zu kultivirendes Material und zeigen, besonders deutlich die Lebermoose, wie die Gestaltung von verhältnissmässig einfachen Formen zu höher ausgebildeten und zwar in verschiedenen Richtungen hin fortgeschritten ist. Es war daher selbstverständlich, dass den Moosen eine verhältnissmässig ausführliche Darstellung gewidmet wurde. Nach einer allgemeinen Einleitung schildert der Verfasser zuerst die Lebermoose, um diesen die Laubmoose folgen zu lassen. In der Schilderung des Verfassers tritt überall das Bestreben in den Vordergrund, die bisher nur unvollständig bekannten Lebenserscheinungen mit der morphologischen Beschaffenheit in Einklang zu bringen. Mit Glück hat derselbe die sich gestellte Aufgabe gelöst und nachgewiesen, dass zwar natürlich die Organbildung stets in Uebereinstimmung mit den Anforderungen des Lebens steht, dass jedoch die innere Konstitution trotz der Verschiedenheit in der speciellen adaptativen Ausgestaltung die Hauptrolle spielt und dass ohne diese die Mannigfaltigkeit der Organbildung unverständlich ist. Der über die Bryophyten handelnde Theil enthält dazu auch mancherlei neue Einzelresultate der Untersuchungen des Verfassers und neue Ansichten über bereits Bekanntes. Derselbe erscheint uns ganz besonders geeignet, der wissenschaftlichen Moosforschung neue Schüler zuzuführen und zu weiteren Untersuchungen anzuregen. Was jedoch hier über den abgeschlossenen, die Organographie der Moose behandelnden Theil gesagt ist, dürfte nicht weniger für den noch nicht ganz vollendeten Theil über die Pteridophyten und Samenpflanzen gelten. Hier behandelt der Verfasser zuerst die Geschlechtsgeneration der Pteridophyten, um dann zur gemeinsamen Betrachtung der ungeschlechtlichen Generation der Pteridophyten und Samen-

pflanzen überzugehen. Die gemeinsame Behandlung dieser letzteren ergab sich von selbst aus den gleichartigen Gestaltungsverhältnissen und Differenzirung der Vegetationsorgane. Mit Spannung erwarten wir den Abschluss des Werkes.

Brand, F. Der Formenkreis von Gloeocapsa alpina Näg. (Botan. Centralbl. LXXXIII. 1900. p. 224—236, 280—286, 305—313. Mit 9 Figuren im Text.)

Aus der interessanten Abhandlung des Verfassers entnehmen wir hier einige am Schluss derselben zusammengestellte neue Ergebnisse, welche aus den Angaben der früheren Autoren nicht zu entnehmen sind oder mit denselben im Widerspruch stehen:

1. Die Zelle von Glococapsa alpina hat eine nur sehr dünne, in der Regel nicht nachweisbare und vom Inhalte untrennbare Membran. Die Gallerthülle, welche die Zelle einschliesst, ist ihrerseits von einer Cuticula umgeben.

2. Die Grösse der Zelle wechselt in viel weiterem Spielraume, als bisher angegeben wurde.

3. Der Zellinhalt erscheint bald homogen, bald körnig; seine bläulich-grüne Färbung wechselt sehr in der Nuance.

4. Die Gallerthülle (mit Cuticula) entspricht der Scheide der fadenförmigen Cyanophyceen und entsteht nicht durch Verquellung der Zellhaut, sondern wird von der Zelle ausgeschieden.

5. Die Hülle ist nicht immer gallertig und so „dick oder dicker" wie die Zelle, sondern sie kann unter Umständen auch starr und dünn sein.

6. Die Familien von Glococapsa alpina besitzen in den vegetativen Zuständen nur eine einzige (allgemeine) Cuticula, welche niemals mehr als zwei vollständige Generationen von Tochterfamilien einschliesst.

7. Die äussere Erscheinung unserer Species ist hinsichtlich der Grösse und Farbe der Zellen, der Dicke, Consistenz, Schichtung und Färbung der Hüllen und der Construction der Familien so variabel, dass alle zur blauvioletten und jedenfalls auch ein Theil der zur farblosen Section gezählten Arten, theils als Zustände, theils als Formen, zu ihr zu gehören scheinen und als Gloeocapsa alpina Näg. ampl. nob. zusammenzufassen sind.

8. Ausser den zwei schon bekannten Zuständen, nämlich dem ungefärbten und dem gefärbten, sind noch zu constatiren:

a) Der Status siccus, ein unvollständiger Dauerzustand mit mehr dünnen und starren Hüllen und meist kleineren Zellen und Familien, welcher als „forma sicca" habituell werden kann.

b) Der Status perdurans, ein ausgeprägter mit dunkelroth oder braunvioletter Gallerte und dicker heller Cuticula versehener Dauerzustand, während dessen eine auffallende Vergrösserung der Zellen eintritt, ähnlich wie bei der Auxosporenbildung der Bacillarieen.

c) Der Status solutus, ein Aphanocapsa-artiger Zustand, in welchen alle anderen vegetativen Status der Familien übergehen können, indem durch Verschleimung ihrer Hüllen die einzelnen Zellen frei werden, um ein selbstständiges Leben zu beginnen.

9. Die in der Peripherie der Zellen und Familien von Glococapsa alpina bisweilen bemerklichen Rauhigkeiten oder selbst Warzen- und Stachelbildungen sind keine typischen Gebilde, sondern nur die an einzelnen Exemplaren, besonders während der Lösung des Status coloratus, siccus und perdurans vorübergehend und in sehr verschiedener Weise auftretenden Andeutungen einer für gewöhnlich nicht bemerklichen radiären Structur der Gallerte.

Hjort, J. and **Gran, H. H.** Hydrographic-biological Investigations of the Skagerrak and the Christiania Fiord. (Report on Norwegian Fishery- and Marine-Investigations vol. I. 1900. No. 2. Kristiania 1900.) Gr. 8°. 41 Seiten und 7 Tabellen. 1 Kartenskizze und mehrere hydrographische Profile.

Die Verfasser schildern in den ersten beiden Kapiteln dieses für die Meeresplanktonerforschung werthvollen Werkes den hydrographischen Charakter des Skagerrak und des Christiania Fiord und besprechen das Plankton derselben im Allgemeinen. Diesen Schilderungen lassen dieselben eine Literaturübersicht, betreffend frühere auf diese Meeresgebiete bezügliche Gebiete und im Vergleich herbeigezogene anderwärts unternommene Forschungen folgen und geben dann in sauber ausgearbeiteten Tabellen das hydrographische Material, sowie die einzelnen Untersuchungsresultate der in den Jahren 1896, 1897 und 1898 gemachten Planktonfänge, welche den Verfassern als Basis für die in den ersten Kapiteln gemachten Zusammenstellungen gedient haben. Diese Andeutungen mögen hier genügen, um Diejenigen, welche sich für Planktonforschungen interessiren, auf die Abhandlung aufmerksam zu machen. Auch der Algenforscher dürfte sowohl aus den allgemeinen Schilderungen, wie aus den Uebersichtstabellen sich mancherlei interessante Einzelresultate über die Lebensgeschichte der Meeresplanktonalgen entnehmen können.

Gran, H. H. Hydrographic-biological Studies of the North Atlantic Ocean and the Coast of Nordland. (Report on Norwegian Fishery- and Marine-Investigations. Vol. I. 1900. No. 6. Kristiania 1900.) Gr. 8°. 92 und XXXVIII Seiten, 13 Tabellen und 1 Kartenskizze.

In ganz ähnlicher Weise wie die vorhergehende Abhandlung ist die vorstehende angelegt. Hier werden ebenfalls in zwei Hauptkapiteln: 1. der hydrographische Charakter und das Plankton des nördlichen atlantischen Oceans und 2. dieselben des Küstenwassers von Norwegen im Allgemeinen besprochen. Die hydrographischen Tabellen sind in drei Sectionen getheilt und zwar beziehen sich dieselben 1. auf den nördlichen Atlantischen Ocean, basirend auf in den Jahren 1897—1898 angestellten Untersuchungen, 2. auf die Küste von Norwegen im Allgemeinen, basirend auf Beobachtungen, welche 1898 gemacht wurden, und 3. speciell auf den Eids Fiord, bezüglich auf im Jahre 1899 angestellte Untersuchungen desselben. Die 13 Planktontabellen, welche den hydrographischen Tabellen folgen, sind grösstentheils nach den Planktonfängen des Verfassers, zwei derselben nach den von L. Johansen bei Herø 1898 und eine nach dem von J. Nilsen bei Røst auf den Lafoten gesammelten Materiale mit grossem Fleiss zusammengestellt. Was wir von der vorhergehenden Abhandlung sagten, gilt auch für diese. Auch aus dieser Abhandlung dürften Hydrographen und Zoologen sowie Botaniker, deren Gebiet die Erforschung der Algen, besonders die der Diatomaceen, ist, mancherlei werthvolle Resultate entnehmen können, die geeignet sind, zu weiteren Studien in anderen Gegenden anzuregen und als Vergleichspunkte bei diesen benutzt werden können.

— Diatomaceae from the Ice-Floes and Plankton of the Arctic Ocean. (Nansen, Fr. The Norwegian North Polar Expedition 1893—1896 Scientific Results XI. Christiania, London, New York, Bombay, Leipzig, ohne Jahr. 4°. 74 Seiten. 3 Taf.)

Die vorstehende Abhandlung bringt die Bearbeitung des von Nansen und Blessing auf der Norwegischen Polar-Expedition 1893—1896 in dem nördlichen arctischen Meer und auf den Eismassen derselben gesammelten Diatomeen-

materials. Der Aufzählung der in diesem gefundenen Arten geht eine Einleitung voraus, in welcher der Verfasser allgemeine Betrachtungen anstellt: 1. über das Plankton der Polar-See; 2. über die Diatomeen der Eismassen der letzteren. Der Verfasser unterscheidet unter den gefundenen Arten: 1. wahre Plankton-Formen; 2. Arten, welche sowohl im Plankton wie auf dem Eise leben; 3. Arten, welche nur vom Eis bekannt sind, also die zweifelsohne Littoral-Formen sind, und 4. Süsswasserformen. Zu ersteren gehören: Chaetoceras contortum, Ch. debile, Ch. diadema, Ch. septentrionale, Ch. sociale, Ch. teres, Ch. Wighami, Thalassiosira gravida, Th. Nordenskioeldii und Actinocyclus alienus var. arctica; zu der zweiten Rubrik gehören: Navicula septentrionalis, N. gelida, Fragillaria oceanica, F. cylindrus, Nitzschia frigida, N. laevissima, N. acicularis, Chaetoceras septentrionale, Melosira hyperborea; zur dritten Rubrik gehören die grösste Anzahl von Arten, deren Aufzählung wir hier unterlassen. Dagegen wurden nur wenige Süsswasserformen, welche vom Festlande abstammen, auf dem Eise gefunden, es sind dies: Cymbella cuspidata, Navicula rhynchocephala, Pinnularia borealis, Fragilaria Harrisonii, Nitzschia denticula, Melosira crenulata. Was die Aufzählung selbst anbetrifft, so ist bei derselben auch alles früher Bekannte mit erwähnt und die sich ergebende geographische Verbreitung genau angegeben. Zu vielen Arten sind die früheren Beschreibungen ergänzende Bemerkungen gemacht. Folgende neue Arten werden beschrieben: Navicula Blessingii, N. recurvata, Surirella Oestrupii (syn. S. splendida var.? minima Oestr.), Xanthiopyxis polaris; ausserdem werden einige neue Varietäten und Formen aufgestellt und einzelne Arten in neuer Weise begrenzt. Der Aufzählung folgen Uebersichtstabellen über den Inhalt der einzelnen Aufnahmen mit Datum-, Längen- und Breitenangaben etc. Anhangsweise sind dann noch Auszüge aus Dr. Blessing's Reise-Journal, mit Bemerkungen des Verfassers versehen, mitgetheilt. Ein Verzeichniss der benutzten Literatur schliesst die werthvolle Abhandlung, die von 3 guten, nach Zeichnungen des Verfassers phototypirten Tafeln begleitet ist.

Gran, H. H. Bemerkungen über einige Planktondiatomeen. (Nyt Magazin for Naturvidensk. XXXIII. H. 2. Kristiania 1900. p. 103—128, pl. IX.)

Der Verfasser stellt in dieser kleinen Abhandlung einige systematische Untersuchungsresultate seiner Planktonforschungen zusammen. Im ersten Theile derselben behandelt er die Gattung Lauderia Cl. (darunter neue Art L. borealis) und ihre nächsten Verwandten Detonula Schütt, die neue Gattung Bacterosira mit B. fragilis Gran (syn. Lauderia fragilis Gran) als Art, die neue Gattung Coscinosira mit C. polychorda Gran (syn. Coscinodiscus polychordus Gran) als Art und Thalassiosira Cl. Im zweiten und dritten Theile folgen dann Bemerkungen über Rhizosolenia alata Brightw. und über einige Arten von Chaetoceras Ehr. (neu Ch. tortissimum) und Biddulphia. Schliesslich wird anhangsweise noch der in Lauderia borealis schmarotzende Parasit Olpidium Lauderiae n. sp. beschrieben.

Hirn, K. E. Monographie und Iconographie der Oedogoniaceen. (Acta Societatis Scient. Fennicae XXVII. No. 1) Helsingfors (Druckerei der Finnischen Literatur-Gesellschaft) 1900. 4°. IV und 395 p. Mit 64 Tafeln und 27 Textfiguren.

Seit dem Erscheinen von Wittrock's vortrefflicher Monographie der Oedogoniaceen sind 26 Jahre vergangen und die Zahl der bekannten Arten hat sich in diesem Zeitraum beinahe verdoppelt. Es muss daher anerkannt werden, dass der Verfasser dieser neuen Monographie die in der Literatur zerstreuten

Materialien gesammelt und gesichtet hat, um so mehr, als das Werk auser der Zusammenfassung dieser auch Beschreibungen neuer Arten bringt und zugleich eine vollständige Iconographie von allen Arten darstellt. Obgleich die Aufgabe, die sich der Verfasser gestellt hat, so wesentlich eine systematische war, so hat derselbe doch dem speciellen Theil einige Erörterungen über den allgemeinen Bau und die Entwickelung der Oedogoniaceen vorausgesendet. Auch dieser Theil bringt mancherlei Einzelresultate der eignen Beobachtungen und Untersuchungen des Verfassers neben einer genauen und kritischen Zusammenstellung des früher Bekannten und dürfte besonders Denjenigen willkommen sein, welche sich, ohne weitläufigere Studien zu betreiben, mit dieser so hoch interessanten Chlorophyceenfamilie bekannt machen und in derselben orientiren wollen. Der specielle Theil jedoch ist ein unentbehrliches Nachschlagebuch, ohne das der Algologe nur schwer im Stande sein dürfte, Arten dieser Familie zu bestimmen und das weder in den öffentlichen wissenschaftlichen Bibliotheken noch in denen der botanischen Museen und Institute fehlen darf.

Lagerheim, G. Beiträge zur Flora der Bären-Insel. (Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar. XXVI. 1900. Afd. III. No 11. 25. p. mit Kartenskizze.)

Der Verfasser behandelt in diesem Schriftchen die auf der schwedischen von J. G. Andersson geleiteten Expedition nach der Bären-Insel im Ella-See und in einem Teiche in der Nähe des Russenhafens gemachten Planktonfänge. Dasselbe ist nicht ohne Interesse, da bisher nur sehr wenig über das vegetabilische Plankton der arctischen Region bekannt geworden ist. Aus dem Ella-See werden folgende Arten genannt: Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh., Hormospora subtilissima n. sp., Campylodiscus hibernicus Ehrenb. und var. β. norica (Ehrenb.), Synedra filiformis Grun., Fragilaria virescens Ralfs und Oscillatoria amphibia (Ag.) Gom. ?, aus dem genannten Teiche Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh. var. granulata Braun und var. longicorne Reinsch f. granulata, P. Kawraiskyi Schmidle, Coelastrum microporum Näg., Scenedesmus quadricauda Bréb. in verschiedenen Varietäten, Sc. bijuga (Turp.) Kütz., Sc. obliquuus (Turp.) Kütz. und var. dimorpha (Turp.) Rabenh., Campylodiscus hibernicus Ehrenb. var. norica Ehrenb., Amphora ovalis Kütz., Navicula rhynchocephala Kütz., Fragilaria construens (Ehrenb.) Grun., Diatoma vulgare Bory, D. elongatum Ag. var. tenuis Ag.) V. H., Anabaena sp., Oscillatoria tenuis Ag., Coelosphaerium pallidum Lemmermann? Das Vorkommen einiger südlicher Typen wie Pediastrum Kawraiskyi, Coelastrum microporum, Hormospora subtilissima und Campylodiscus hibernicus erklärt Verfasser durch Verschleppung derselben durch Zugvögel.

Svedelius, N. Algen aus den Ländern der Magellansstrasse und Westpatagoniens I. Chlorophyceae. (Svenska Expeditionen till Magelansländerna. Bd. III. No. 8. Stockholm 1900. p. 283—316. Taf. XVI u. XVII.)

Das Material, welches der vorliegenden Abhandlung zur Basis gedient hat, ist von P. Dusén gesammelt worden. Wenn dasselbe auch nicht reichhaltig ist, und der Sammler auch nur Meeresalgen gesammelt hat, so ist doch auf die kleine Abhandlung besonders aufmerksam zu machen, da aus den betreffenden Gebieten bisher nur wenig bekannt worden ist. Zu manchen älteren bekannten Arten werden in derselben werthvolle Bemerkungen gemacht, die dazu geeignet sind, dieselben genauer festzustellen und von verwandten Arten zu unterscheiden. Von neuen Arten werden folgende beschrieben: Codium dimorphum **und Siphonocladus brachyartrus.**

Bresadola, J. Fungi tridentini novi vel nondum delineati descripti et iconibus illustrati. Fasc. XIV. c. 22 tab. chromolith. Tridenti. Sept. 1900. p. 83—118.

Wiederum liegt ein Heft des schönen illustrirten Werkes vor, in welchem der Verfasser eine grössere Anzahl Basidiomyceten, Discomyceten sowie einzelne Fungi imperfecti aus Süd-Tirol ausführlich beschreibt und in naturgetreuen Abbildungen wiedergiebt.

Zu zahlreichen älteren Arten werden höchst werthvolle kritische Bemerkungen gegeben und die betreffende Art hin und wieder in die nach Anschauung des geehrten Verfassers richtige Gattung gestellt. Von neuen Arten werden folgende beschrieben und abgebildet: Omphalia candida Bres., Poria rancida Bres., Hypochnus furfuraceus Bres., Exidia umbrinella Bres., Tulasnella fusco-violacea Bres., Sebacinia cinerea Bres., Cyphella leochroma Bres., Hysterangium Marchii Bres., Peziza vesiculosa Bull. n. v. succinea Bres., Peziza praetervisa Bres., Rhabdospora veratrina Bres., Rhinocladium olivaceum Bres., Isaria chrysopoda Bres. — Lepiota haematosperma Bull. (= Badhami Berk. = L. Bresadolae et cuprea Schulz. = L. americana Peck) möchte vielleicht wegen der sich fleischroth färbenden Lamellen und der von röthlichen Oeltröpfchen erfüllten Sporen, nebst verwandten Formen in die Gattung Annularia Schulz. zu stellen sein. Inocybe frumentacea (Bull.) Bres. (= I. jurana Pat. = I. rhodiola Bres.) — Phylloporus rhodoxanthus (Schwein.) Bres. (= Paxillus flavidus Berk. = Flammula vinosa Cook. = Agaricus paradoxus Kalchbr. = Gomphidius rhodoxanthus Sacc. = Paxillus Tammii Pat. = Clitocybe Pelletieri Gill. = Phylloporus Pelletieri Quél. = Paxillus Pelletieri Schröt.) dürfte besser in die Gattung Paxillus als P. rhodoxanthus (Schw.) zu stellen sein, da letztere Gattung von Phylloporus keineswegs verschieden ist.

Fischer, E. Untersuchungen zur vergleichenden Entwickelungsgeschichte und Systematik der Phalloideen. III. Serie mit einem Anhang: Verwandtschaftsverhältnisse der Gastromyceten. (Separat-Abzug aus den Denkschriften der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft. Bd. XXXVI. 2. 1900. 4°. 84 Seiten. Mit 6 Tafeln und 4 Textfiguren.)

Der Inhalt vorliegender Schrift zerfällt in I. Entwickelungsgeschichtlicher Theil, II. Systematischer Theil und III. Theoretischer Theil. In entwickelungsgeschichtlicher Beziehung werden folgende Arten ausführlicher behandelt: Clathrella chrysomelina (A. Möll.), C. pseudocancellata E. Fisch. n. sp., Cl. Preussii P. Henn., Blumenavia rhacodes A. Möll., Simblum periphragmoides Klotzsch., Dictyophora irpicina Pat., Itajahya galericulata A. Möll., Echinophallus Lauterbachii P. Henn., Mutinus (Floccomutinus) Zenkeri P. Henn., Mutinus (Jansea) Nymanianus P. Henn.).

In dem systematischen Theil werden alle seit dem Jahre 1893 neu beschriebenen Arten der Phalloideen, sowie manche neue Standorte bereits bekannter Arten mit kritischen Bemerkungen aufgeführt. — Im theoretischen Theil behandelt Verfasser die morphologische Deutung des Phalloideenreceptaculums und giebt derselbe eine vergleichende Uebersicht über die Phallaceen, ferner über die Verwandtschaftsverhältnisse der Phalloideen und über die der Gastromyceten.

Ein alphabetisches Namenregister bildet den Schluss des schönen Werkes, auf dessen äusserst interessanten Inhalt wir den Leser verweisen.

Magnus, W. Studien an der endotrophen Mycorrhiza von Neottia nidus avis L. (Pringsh. Jahrb. für wissensch. Botanik Bd. 35. 1900. Heft 2.)

Die anatomischen Untersuchungen führten Verfasser zu dem Schluss, dass die Pilzzellen in der subepidermalen Schicht durch Verdauung seitens der Wurzelzellen entleert werden. Die darunterliegende Schicht enthält lebende Pilzfäden, welche auch gegen den Herbst nicht verdaut werden, sondern auch nach dem Verfaulen der Wurzeln lebend bleiben, vielleicht sogar in einer Art von Sklerotiumform überwintern. Die nun folgende dritte Lage von Wurzelrindenzellen enthält wieder todte Hyphen. Aus diesen Befunden ist zu erkennen, dass das Absterben der Pilzhyphen nicht mit der Tiefe des Eindringens zusammenhängt. Während in der 1. und 3. Schicht der Pilz leidet, wird in der 2. das Neottiagewebe geschädigt.

Verfasser bestätigt die Angabe, dass, wenn neue Wurzeln entstehen, von dem Gewebe der Neottia neue Pilzhyphen in diese vordringen.

Wo der Pilz geschädigt wird, umgiebt das Neottiaplasma den zusammengeballten Klumpen mit Cellulose, durchsetzt ihn z. Th. auch damit. Der Kern betheiligt sich lebhaft an dem Verdauungsgeschäft. Sein Chromatin ballt sich und nimmt quantitativ zu. Verfasser glaubt darin eine Vorbereitung zu einer indirekten Kerntheilung zu sehen, welche nicht zu Stande kommt.

Die Klumpen liegen in der Nähe des Kerns, der vor und während der Verdauung amöboide Formen annimmt. Das Ende der Verdauung ist dadurch kenntlich, dass der gesammte Inhalt aus den Hyphen verschwunden ist. Endlich stellte Verfasser fest, dass die endotrophe Mycorrhiza hier nur mit wenigen Fäden nach aussen mit dem Humus des Bodens in Verbindung steht. Darin liegt eine Bestätigung der Ansicht Frank's, dass die Wurzeln als Pilzfallen fungiren. **Kolkwitz.**

Salmon, E. S. A Monograph of the Erysiphaceae. (Memoires of the Torrey Botanical Club Vol. IX. 1900. 287 Seiten. 9 Tafeln mit 175 Figuren.)

Vorliegendes soeben erschienenes Werk ist eine sehr beachtenswerthe Erscheinung der Pilzliteratur. Verfasser hat mit bewundernswürdigem Fleiss ein sehr bedeutendes Material, und zwar alle ihm zugänglichen und bisher beschriebenen Erysiphaceen-Arten, untersucht. Derselbe hat den Speciesbegriff in dieser Familie allerdings für unsere heutigen Anschauungen überraschend weit gefasst, da von den in Saccardo's Sylloge Fungor. aufgeführten 136 Arten nur 55 Arten mit c. 12 Varietäten nach Anschauung des Verfassers zu Recht bestehen. — Zwei neue Arten Uncinula Fraxini Miyabe, U. Sengokui Salm., sowie die neuen Varietäten von U. Salicis var. Miyabei und von Microsphaera Alni var. ludens werden beschrieben. Die Einleitung p. 1—28 gliedert sich in Morphology and Life-History, Historical, General Remarks on the Connection between Host and Parasite, Distribution. In letzterem Kapitel ist eine Uebersicht der Verbreitung der Arten in den einzelnen Erdtheilen gegeben. In Europa kommen 27 Species mit 5 Varietäten, darunter 9 endemische Arten und 3 Varietäten, in Afrika 7 Arten mit 1 Varietät vor, endemische finden sich nicht dabei. Aus Asien sind 25 Arten mit 3 Varietäten, darunter 4 endemische Arten und 1 Varietät, aus Amerika 31 Arten mit 7 Varietäten, dabei 14 endemische Arten und 5 Varietäten, bekannt. In Australien und Neu-Seeland finden sich 5 Arten, die nicht endemisch sind.

In dem speciellen Theil werden sämmtliche Arten ausführlich beschrieben, es werden sämmtliche Synonyme citirt, ebenso die Verbreitung, sowie die Nährpflanzen, ferner die Exsiccatenwerke, in denen die betreffenden Arten herausgegeben worden sind, aufgezählt. Jeder Gattung ist ein Bestimmungsschlüssel vorangestellt.

Die Familie der Erysiphaceae zerfällt in 2 Subfamilien: Erysipheae und Phyllactinieae. Erstere umfasst die Gattungen: 1. Podosphaera mit den 3 Arten P. Oxyacanthae, c. var. tridactyla, P. Schlechtendalii, P. biuncinata, P. leucotricha; 2. Sphaerotheca mit 5 Arten: pannosa, lanestris, mors-uvae, phytoptophila, Humuli c. var. fuliginea; 3. Uncinula mit necator, australiana, polychaeta clandestina, macrospora, confusa, parvula, geniculata, Delawayi, Sengokui, flexuosa, Salicis c. var. Miyabei, Aceris c. var. Tulasnei, prunastri, Clintonii, circinnata, australis, Fraxini; 4. Microsphaera mit Mougeotii, Euphorbiae, Guarinonii, Russellii; Astragali, Bäumleri, Evonymi, diffusa, Grossulariae, Berberidis, Alni c. var. extensa, divaricata, Vaccinii, ludens, Lonicerae, calocladophora; 5. Erysiphe (incl. Erysiphella) mit Graminis, Galeopsidis, Cichoraceārum, trina, taurica, tortilis, Polygoni c. var. sepulta, aggregata. Die Unterfamilie der Phyllactineae besteht nur aus der Gattung Phyllactinia mit der Art Ph. corylea. Die Gattung Saccardia Cooke ist ausgeschlossen. Ein ausführliches alphabetisch geordnetes Nährpflanzen-Verzeichniss beschliesst die verdienstvolle Arbeit. Die 9 Tafeln sind gut und sauber ausgeführt.

Scalia, G. I Funghi della Sicilia orientale e principalmente della regione Etnea (Prima Serie). (Atti dell' Academia Gioenia di Scienze naturali in Catania Vol. XIII. Ser. 4a. p. 1—55.)

In vorliegender Arbeit werden die vom Verfasser besonders in der Umgebung des Aetna beobachteten Pilze, deren Anzahl bisher 324 beträgt, aufgeführt und mehrere neue Arten von ihm beschrieben. Von letzteren erwähnen wir hier: Lenzites Gussonei Sc., Lycoperdon atropurpureum und var. catinense Sc., Peziza sepiatrella und var. sicula Sc., Thielavia bovina Baccarini, Hysterographium Baccarinii Sc., Macrophoma Aurantii Sc., Diplodia Segapelii Sc., Ascochyta Oleae Sc., Septoria Senecionis aetnensis Sc., S. Achyranthis Sc.

Stahl. Der Sinn der Mycorrhizenbildung. Eine vergleichend biologische Studie. (Pringsheim's Jahrbücher 1900. Bd. 34. S. 539—668.)

Die Arbeit muss wegen ihrer Bedeutung hier referirt werden, obwohl der Pilz selbst und seine Physiologie darin weniger berücksichtigt wird, als seine Bedeutung im Dienste der Syphonogamen. Die Arbeit enthält viele neue Gedanken und wird von der Ansicht beherrscht, dass im Boden zwischen den dicht das Substrat durchziehenden Wurzeln der verschiedenen Pflanzen ein heftiger **Kampf um die Nährsalze im Boden stattfinde.**

Stahl ist deshalb der Ansicht, dass solche Pflanzen, welche stark transpiriren, also reichlich vom Wasser durchströmt werden, in Bezug auf diesen Punkt am günstigsten gestellt sind. Seine Untersuchungen lehren nun, dass solche reichlich transpiriernden Pflanzen keine Pilzwurzeln besitzen, sich also autotroph verhalten. Dahin gehören zahlreiche Gewächse mit zarterem Laub.

Solche dagegen, welche bei Wassermangel nur langsam welken, wie beispielsweise unsere Orchis latifolia, sind an der Wurzel verpilzt. Der Pilz mit seinem weit ausgreifenden Mycel schafft die Salze heran und giebt sie, wahrscheinlich an organische Substanzen gebunden, an die Wurzeln ab.

Stahl hat zwar eine Fülle belehrenden Beweismaterials zusammengebracht, giebt aber selbst zu, dass noch weitere Studien in dieser Richtung zur endgültigen **Begründung gemacht werden müssten.**

Verfasser huldigt also nicht der Ansicht Frank's, dass die Wurzeln wesentlich als „Pilzfallen" wirken, meint also, dass auch endotrophe Mycorrhize **dauernd von aussen neues Material zuführt.**

Zum Schlusse sei endlich noch bemerkt, dass Stahl von seinem neu gewonnenen Standpunkt auch die echten und halben Schmarotzer einer Be-

sprechung unterzieht; dabei führt er aus, dass Viscum wesentlich salzparasitisch sei. Auch bei den insektenfressenden Pflanzen soll die Salzaufnahme als wesentlich in Betracht kommen.

Kolkwitz.

Woronin, M. Ueber Sclerotinia cinerea und Sclerotinia fructigena. (Memoires de l'academie imperiale des sciences de St. Petersbourg. VIII. Ser. Vol. X. No. 5. 38 Seiten. 4°. Mit 6 Tafeln.)

In dem vorliegenden schönen, mit prächtig gezeichneten und theilweise colorirten Tafeln ausgestatteten Werke giebt Verfasser eine ausführliche Zusammenstellung seiner Untersuchungen und Beobachtungen bei Sclerotinia cinerea und Scl. fructigena. Obwohl es bisher nicht gelungen ist, die Askenfrüchte dieser Pilze aufzufinden oder in der Kultur zu züchten, nimmt Verfasser nicht Anstand, beide Arten nach dem Vorgange Schröter's zu der Gattung Sclerotinia zu stellen.

Zuerst wird die Sclerotinia cinerea (Bon.) Schröt., welche bekanntlich an Kirschbäumen auftritt und die von folgender Art verschieden ist, behandelt. Verfasser stellte durch Infectionsversuche fest, dass die Ansteckung der Kirschbäume durch die Narben der Blüthen erfolgt, wie das bereits R. Aderhold mitgetheilt hat. Das durch die Narben eingedrungene Mycel tödtet nicht nur die Blüthenstiele, sondern auch ganze Laubtriebe und nistet dann in denselben in Form von Stromagebilden bis zum nächsten Frühjahre, um dann wiederum dieselbe Monilia-Fructification zu geben. Ihrer allmählichen Entwickelung und Struktur nach entsprechen die Monilia-Sporen vollständig den Chlamydosporen aller übrigen gut bekannten Sclerotinien. Der einzige scharfe Unterschied liegt hier im Wegfallen der Disjunctoren.

Hierauf folgen Mittheilungen über Scl. fructigena (Pers.) Schröt., welche den allbekannten Fruchtschimmel des Kernobstes, besonders der Aepfel, bildet. Bezüglich der äusserst interessanten Untersuchungen des Verfassers verweisen wir auf das Werk selbst, sowie auf die meisterhaft ausgeführten Tafelfiguren.

Hulting, J. Dalslands Lafvar. (Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handlingar XXVI. Afd. III. No. 3. Stockholm 1900. 102 p.)

Der Verfasser hatte Gelegenheit, während mehrerer Reisen in der schwedischen vorherrschend gebirgigen Provinz Dalsland lichenologische Studien zu machen. Die Resultate dieser Studien hat er in der vorstehenden Abhandlung niedergelegt. Im ersten Kapitel schildert derselbe die Begrenzung und Naturbeschaffenheit Dalsland's, im zweiten die geologische Beschaffenheit dieser Provinz, im dritten behandelt er die Flechtenvegetation im Allgemeinen, im vierten verbreitet er sich über verschiedene seltene Flechtenarten, welche in Dalsland vorkommen, im fünften giebt er eine Uebersicht über frühere lichenologische Untersuchungen und im sechsten eine Aufzählung der sämmtlichen Flechtenarten dieser Provinz. Da Dalsland ein geologisch und topographisch interessantes Land ist und die verschiedensten Gesteinsarten daselbst vorkommen, so ist es nicht wunderbar, dass diese Aufzählung 529 Arten umfasst, manche derselben noch in mehreren Varietäten. Als charakteristische Arten für das Gebiet sind folgende zu nennen: Cetraria odontella Ach., nivalis (L.) Ach. und commixta (Nyl.) Th. Fr., Parmelia tiliacea (Hoffm.) Fr., Nephroma arcticum (L.) Th. Fr., Lobaria herbacea (Huds.) Nyl., Rinodina Bischoffii (Hepp.) Th. Fr. und biatorina Koerb., Lecanora gelida (L.) Th. Fr., circinata (Pers.) Th. Fr., frustulosa (Dicks.), boligera (Norm.), hypoptoides Nyl. und picea (Dicks.), Sphyridium placophyllum (Wnbg.) Th. Fr., Biatorella microhaema Norm. Lecidea Arnoldiana Koerb., cladonioides (Fr.) Th. Fr., Metzleri Koerb.) Th. Fr. und plana Lahni, Biatorina chalybeia Borr., Pertusaria inquinata (Ach.) Th. Fr., Gyalecta Flotowii Koerb.,

Calicium praecedens Nyl., Arthonia didyma Koerb. und leucopellaea (Ach.) Almqu., Mycoporum ptelaeodes (Ach.) Nyl., Endocarpon pusillum Hedw., Microglaena Wallrothiana Koerb. und corrosa Koerb., Belonia Russula Koerb., Acrocordia conoidea (Fr.) Nyl., Verrucaria virens Nyl., Physma myriococcum (Ach.) Ach., Leptogium tremelloides Ach., Pyrenopsis grumulifera Nyl., Synalissa ramulosa (Hoffm.) Fr., Spilonema revertens Nyl. und Thermutis velutina (Ach.) Th. Fr. Die folgenden wurden vom Verfasser als neu beschrieben: Blastenia personata, Verrucaria sorbina, Melanotheca insularis, Pyrenopsis separans. Ferner sind als bemerkenswerthe oder seltene Erscheinungen folgende zu erwähnen: Usnea longissima Ach., Buellia vilis Th. Fr. und B. moriopsis (Mass.) Th. Fr., Evernia vulpina (L.) Ach., Lecanora acceptanda Nyl., Lecidea (Psora) cladonioides Th. Fr., L. (Psora) globifera Ach., L. (Bilimbia) arthonizella Nyl., L. (Bilimbia) Bouteillii (Desm.) Kremp. und L. plebeia Nyl., Pilophorus robustus Th. Fr. Verrucaria atomariella Nyl., V. chlorotella Nyl., V. mauroides Schaer., V. virens Nyl. Die Abhandlung stellt einen werthvollen Beitrag zur Kenntniss der Flechtenflora Skandinaviens dar.

C. Neue Literatur.

I. Allgemeines und Vermischtes.

Britton, N. L. Dr. Torrey as a Botanist. (Bull. Torrey Bot. Club. XXVII. 1900. p. 540—551.)

Clute, W. N. John Goldie. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 73—75.)

Ferraris, T. Contribuzioni alla Flora del Piemonte. (Nuovo Giornale botanico italiano Vol. VII. Fasc. IV. 1900. p. 372—373.)

Hyatt, J., Porter, Th. C. and **Peck, Ch. H.** Reminiscences of John Torrey. (Bull. Torrey Bot. Club. XXVII. 1900. p. 559—565.)

Mac Conachie, G. On the Ferns, Mosses and Lichens of Rerrick. (Transact. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh. XXI. 1900. p. 68—73.)

Matsumura, J. and **Miyoshi, M.** Cryptogamae Japonicae iconibus illustratae; or figures with brief Descriptions and Remarks of the Musci, Hepaticae, Lichenes, Fungi and Algae of Japan Vol. I. No. 8. 1900. Tokyo. (Keigyosha and Co.).

Nyman, E. Botaniska excursioner pa Java. (Botaniska Notiser 1900. p. 181—184.

Ravaud. Guide du Bryologue et du Lichénologue aux environs de Grenoble. 12e excursion. Les montagnes de l'Oisans (Suite). (Revue bryolog. XXVI. 1899. p. 48—49); l'Alpe du Mont-de-Lans et Piemeyan (l. c. p. 68—69); Du Fréney au Dauphin, aux Fraux et à la Grave (l. c. XXVII. 1900. p. 9—10.)

Schumann, K. und **Lauterbach, K.** Die Flora der Deutschen Schutzgebiete in der Südsee. Kaiser-Wilhelmsland, Bismarck-Archipel, Salomons-, Carolinen-, Mariannen-, Palau-, Marschalls-Inseln. Mit einer Karte des Gebietes und 22 Tafeln, sowie 1 Doppeltafel in Steindruck. geh. Mk. 40, in Halbfranz geb. Mk. 45. Berlin (Gebr. Borntträger) 1900.

Weber, C. A. Ueber die Moore. (Separatabdruck aus: Jahresbericht der Männer vom Morgenstern, Heimatbund an Elb- und Wesermündung. Heft 3. 1900. p. 4—23.

Wittmack, L, Albert Bernhard Frank. (Nekrolog.) (Gartenflora — 49. Jahrg. 20. Hft. p. 542—545. Mit Portrait.)

Zahlbruckner, A. Schedae ad Kryptogamas exsiccatas editae e Museo Palatino Vindobonensi. Cent. V—VI. (Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums. Bd. XV. 2. p. 169—215.)

II. Myxomyceten.

Harper, R. A. Cell and Nuclear Division in Fuligo varians. (Bot. Gazette. XXX. 1900. p. 217—251. With plate XIV.)

III. Schizophyten.

D'Arrigo, G. Ueber die Gegenwart und über die Phasen des Koch'schen Bacillus in den sogenannten skrophulösen Lymphdrüsen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 481—485. Mit Taf.)

Baumgarten, P. v. und **Tangl, E.** Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze, Protozoën. Jahrg. XIV. p. 385—1055. Braunschweig 1900.

Conn, H. W. Classification of dairy bacteria. (Report of the Storrs (Connecticut) Agricultural Exper. Station for 1899. 8°. 66 Seit.)

Coyon, A. Flore microbienne de l'estomac; fermentation gastriques (Thése). 8°. 130 pp. Paris (Carre et Naud). 1900.

Emmerling, O. Ueber Spaltpilzgährungen. (Berichte d. deutsch. chem. Gesellsch. 1900. p. 2477—9479.)

Epstein, St. Ein vereinfachtes Verfahren zur Züchtung anaërober Bakterien in Doppelschaalen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 443.)

— Ein neuer Gährapparat zur Prüfung der Milch auf ihre Brauchbarkeit zur Käsefabrikation, auch für aërobe Kultur von Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 658—659.)

Ficker, M. Ueber den von Nakanishi aus Vaccinepusteln gezüchteten neuen Bacillus. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 529—530.)

Fischer, A. The structure and functions of bacteria. Transl. by A. C. Jones London 1900. 8°.

Gabritschewsky, G. Ueber aktive Beweglichkeit der Bakterien. (Zeitschr. f. Hygiene etc. Vol. XXXV. 1900. p. 104—122.)

Galli-Valerio, B. Seconde contribution à l'étude de la morphologie du Bacillus mallei. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 353—359. Mit 26 Fig.)

Grimbert, L. et **Legros.** Identité du bacille aérogène du lait et du pneumobacille de Friedlander. (Compte rendus des séances de l'Academie des scienc. de Paris. T. CXXX. 1900. p. 1424—1425.)

Hankin, E. H. Eine Bemerkung zu Hilbert's Arbeit „Ueber den Werth der Hankin'schen Methode zum Nachweis von Typhusbacillen im Wasser." (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 502—503.)

Hefferan, Mary. A new chromogenic Micrococcus. (Bot. Gazette XXX. 1900. p. 262—272. With 4 Fig.)

Heim, L. Uebersichtliche Eintheilung und Tabellen zur Einordnung der Mikroorganismen, speziell der Bakterien. (Zeitschrift für angewandte Mikroskopie. Bd. VI. p. 188—191.)

Hellström, F. E. Ueber Tuberkelbacillennachweis in Butter und einige vergleichende Untersuchungen über pathogene Keime in Butter aus pasteurisirtem und nicht pasteurisirtem Rahm. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 542—555.)

— Ueber eine neue Bacillenart. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 683—684. Mit Fig.)

Hirt, C. Ueber peptonisirende Milchbacillen. (Inaug.-Dissert.) Strassburg. 8°. 30 pp.

Jensen, Hj. Versuche über Bakterienkrankheiten bei Kartoffeln. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 641—648.)

Katsura, H. Ueber den Einfluss der Quecksilbervergiftung auf die Darmbakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 359—362).

Kayser, H. Die Flora der Strassburger Wasserleitung. (Inaug.-Dissert. Strassburg.) 8°. 58 S. Kaiserslautern 1900.

Klein, E. Ueber zwei neue pyogene Mikroben: Streptococcus radiatus und Bacterium diphtherioides. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 417—419.)

Kreibich, Ch. Recherches bacteriologiques sur la nature parasitaire des eczémas. (Annal. de dermatol. et de sypiligr. 1900. No. 5. p. 569—582.)

Lagerheim, G. v. Mykologische Studien. III. Beiträge zur Kenntniss der parasitischen Bakterien und der bacteroiden Pilze. (Bihang till K. Svenske Vet. Akad. Handlingar. Bd. 26. Afd. III. No. 4. p. 1. 21. Mit 1 Tafel.)

Loew, O. Nochmals über die Tabakfermentation. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 590—593.)

Lubarsch, O. Ueber das Verhalten der Tuberkelpilze im Froschkörper. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 421—430.)

Mac Nair Scott, R. J. Notiz über eine Experimentaluntersuchung über die gegenseitige Wirkung zwischen Staphylococcus aureus und Hefe. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXVIII. 1900. p. 420—421.)

Marpmann, G. Ueber kernlose Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. p. 673—675.)

Moro, E. Ueber den Bacillus acidophilus n. p. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. II. 1900. p. 38—55.)

Newmann, G. Bacteria especially as related to the economy of nature to industrial processes, and to public-health. 414 S. London (Murrey) 1900.

Quelmé, J. Contribution à l'étude bactériologique et clinique de la dysenterie hypertoxique. 8°. 19 S. Paris 1900.

Radzievsky, A. Beitrag zur Kenntniss des Bacterium coli. (Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. XXXIV. 1900. p. 369.)

Rosenan, M. J. Preliminary note on the viability of the bacillus pestis. (Public. health reports 1900. No. 21. p. 1237—1253.)

Rosenberg, W. W. Beiträge zur Kenntniss der Bakterienfarbstoffe, insbesondere der Gruppe des Bacterium prodigiosum. 8°. 40 pp. Würzburg 1899.

Saltet, R. H. Ueber Reduktion von Sulfaten in Brackwasser durch Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 648—651, 695—703.)

Saul, E. Beiträge zur Morphologie des Stachylococcus albus. (Hygien. Rundschau. X. No. 12. p. 575—577.)

Schierbeck, N. P. Ueber die Variabilität der Milchsäurebakterien mit Bezug auf die Gährungsfähigkeit. (Archiv f. Hygiene. Bd. XXXVIII. 1900. p. 294—315.)

Schuckmann, W. v. Die bakteriologische Kontrole von Wasserwerken mit Filtrationsanlagen (Inaug.-Dissert.) 8°. 31 pp. Breslau 1900.

Sternberg, C. Ein anaërober Streptococcus. (Wiener klinische Wochenschr. 1900. No. 24. p. 551—552.)

Thiele, R. Zur Verbreitung der Leguminosenbakterien. (Fühling's landwirthsch. Zeitung 1900. p. 543.)

Vejdovsky, F. Bemerkungen über den Bau und Entwicklung der Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 577—589. Mit Taf.

Weber, A. Die Bakterien der sogenannten sterilisirten Milch des Handels, ihre biologischen Eigenschaften u. s. w. Arbeiten aus dem k. Gesundheits-Amte zu Berlin. Bd. XVII. 1900. p. 108—155.)

Wehmer, C. Chemische Leistungen der Mikroorganismen im Gewerbe. (Hauptversammlung d. Ver. Deutsch. Chemiker zu Hannover 8. Juni 1900. (Centralbl. für Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 633—637.)

Zettnow. Weitere Entgegnung zu Dr. Feinberg's Arbeit „Ueber das Wachsthum der Bakterien". (Deutsche medizin. Wochenschr. 1900. p. 443—444.)

IV. Algen.

Barton, E. S. Some algological literature of 1899. (Journ. of Botany. XXXVIII. p. 89—98.)

Batters, E. A. L. New or critical british Marine Algae. (The Journ. of Botany. Vol. XXXVIII. 1900. No. 459. p. 369—379. Pl. 414.)

Benecke, W. Ueber farblose Diatomeen der Kieler Föhrde. (Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik. XXV. Bd. III. p. 535—572. Taf. XIII.)

Brunnthaler, J. Plankton-Studien II. Prosćansko jezero. (Verhandl. d. k. k. Zool.-bot. Gesellsch. Wien L. Bd. p. 302—303.)

Capeder, G. Contribuzione allo studio del Lithothamnion terziari. (Malpighia. XIV. p. 172—182. Mit 1 Taf.)

Collins, F. S. The Marine Flora of Great Duck Island, Me. (Rhodora Vol. 2. N. 22. p. 209—211.)

— The New England species of Dictyosiphon. (Rhodora Vol. 2. N. 20. p. 162—166.)

Colozza, A. Contribuzione all' algologia romana. (Nuovo Giornale Bot. Ital. N. S. VII. 1900. p. 349—370.)

Da Silva e Castro, J. Quelques observations sur la technique des Diatomées. (Bol. d. Sociedade Broteriana XVI. 1899. p. 144.)

Foslie, M. Bemerkungen zu F. Heydrich's Arbeit „Die Lithothamnien von Helgoland. (Berichte der Deutschen Botan. Gesellsch. Bd. XVIII. Heft 8. p. 339—341.)

Gran, H. H. Bemerkungen über einige Planktondiatomeen. (Nyt Magazin for Naturvidensk. XXXVIII. H. 2. Kristiania 1900. p. 105—128. pl. IX.)

— Hydrographic-biological Studies of the North Atlantic Ocean and the Coast of Nordland. (Report on Norwegian Fishery- and Marine-Investigations vol. I. 1900. No. 5.) Kristiania (O. Andersens Boktrykkeri) 1900. 89 und XXXVIII. p. nebst mehreren Uebersichtstabellen.

— Diatomaceae from the Ice-Floes and Plankton of the Arctic Ocean. (The Norwegian North Polar Expedition 1893—1896 Scientific Results edited by Fr. Nansen XI. Christiania [J. Dybwad]. 1900. 4°. 74 p. 3 pl.)

Hjort, J. and **Gran, H. H.** Hydrographic-biological Investigations of the Skagerrak and the Christiania Fiord. Kristiania (Osc. Andersens Boktrykkeri) 1900. (Report on Norwegian Fishery- and Marine-Investigations vol. I. 1900. No. 2.) 56 u. 41 p. nebst mehreren Uebersichtstabellen.

Hirn, K. E. Monographie und Iconographie der Oedogoniaceen. (Acta Soc. scientiarum Fennicae XXVII. No. 1. Helsingfors [Druckerei der Finnischen Litteraturgesellschaft]. 1900. IV und 395 p. Tab. I—LXIV.).

Krüger, W. und **Schneidewind, W.** Sind niedere, chlorophyllgrüne Algen im Stande, den freien Stickstoff der Atmosphäre zu assimiliren und den Boden an Stickstoff zu bereichern? (Thiel. Landwirthschaftl. Jahrbücher. XXIX. Bd. p. 771—804.) Mit Tafel XVIII—XX.)

Lagerheim, G. Beiträge zur Flora der Bären-Insel: 2. Vegetabilisches Süsswasser-Plankton aus der Bären-Insel (Beeren-Eiland). (Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar. XXVI. Afd. III. No. 11. Stockholm 1900. 8°. 25 p.

Lütkemüller. Desmidiaceen aus den Ningpo-Mountains in Centralchina. Annal. d. k. k. Naturhistorischen Hofmuseums. Bd. XV. 1900. p. 115—120. Mit 1 Taf.)

Nadson, G. Die perforirenden (kalkbohrenden Algen und ihre Bedeutung in der Natur. (Separ. aus Scripta Botanica horti Universität. Petropolitanae Fasc. XVIII. 1900. 40 Seit. Mit deutschem Résumé (Russisch).

Nordhausen, M. Ueber basale Zweigverwachsungen bei Cladophora und über die Verzweigungswinkel einiger monosiphoner Algen. (Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik. Bd. XXV. II. p. 366—405. Mit Taf. XI.)

Nordstedt, C. F. O. Characeae in **Schinz, H.** Beiträge zur Kenntniss der Afrikanischen Flora XII. (Mém. de l'Herb. Boissier No. 20. 1900. p. 2—3.)

Nott, C. P. Nitophylla of California. Description and Distribution. (Proc. Cal. Acad. Sc. Botany III. 2. 1900. p. 1—62. pl. 1—9.)

Reinbold, Th. Meeresalgen von den Norfolk-Inseln. (Nuova Notarisia Ser. XI. Octob. 1900. 7 Seit.)

Schütt, F. Centrifugale und simultane Membranverdickungen. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXI. Heft 3. p. 470—534. Mit 1 Taf.)

Schuh, R. E. Notes on two rare Algae of Vineyard Sound. (Rhodora Vol. 2. No. 22. p. 206.)

Seligo, A. Untersuchungen in den Stumer Seen. Nebst einem Anhang: Das Pflanzenplankton preussischer Seen. Herausgegeben vom westpreussischen bot.-zool. Verein und Fischereiverein, gr. 8°. 88 Seit. Mit 9 Tabellen und 10 Tafeln. Leipzig 1900.

Senn, G. Flagellata. (Engler u. Prantl. Die natürl. Pflanzenfamilien I. 1a. p. 94—188. Mit 77 Textfiguren.)

Svedelius, N. Algen aus den Ländern der Magellansstrasse und West-Patagonien. (Svenska Expeditionen till Magellansländerna. Bd. III. No. 8. Stockholm 1900. p. 283—316. Taf. XVI—XVIII.)

— Microspongium gelatinosum Rke. en för Svenska Floran ny Fucoide.

Wesenberg-Lund. Von dem Abhängigkeitsverhältniss zwischen dem Bau der Planctonorganismen und dem specifischen Gewicht des Süsswassers. (Biolog. Centralblatt XX v. 18. p. 607—619. N. 19. p. 644—656.)

Wildeman, E. de. Les Algues de la flore de Buitenzorg. Essai d'une flore algologique de Java. 4°. 457 S. 16 Taf. 149 Fig. Leyden 1900.

Winkler, H. Ueber Polarität, Regeneration und Heteromorphose bei Bryopsis. (Jahrbücher f. wissenschaftl. Botanik XXV. Bd. p. 447—470. Mit 3 Holzschnitten.)

— Ueber den Einfluss äusserer Factoren auf die Theilung der Eier von Cystosira barbata. (Berichte d. deutsch-bot. Gesellsch. XVIII. Heft 7. 297—304.)

Wisselingh, C. van. Ueber mehrkernige Spirogyrazellen. (Flora. 87. Bd. 4. Hft. p. 378—386.)

— Ueber Kerntheilung bei Spirogyra. (Flora. 87. Bd. 4. Hft. p. 355—377.)

V. Pilze.

Aderhold, R. Arbeiten der botanischen Abtheilung der Versuchsstation des Kgl. Pomologischen Instituts zu Proskau. II. Bericht: Die Fusicladien unserer Obstbäume II. Theil. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 593—595, 620—633. Mit Taf.)

Berlese, A. N. Icones fungorum ad usum Sylloges Saccardianae accommodatae. Vol. III. Fasc. I—II. Sphaeriaceae allantosporae etc. p. 1—52. Mit 61 Taf. Berlin 1900.

Bernátsky, J. A gombalakta gyökereksö. Ueber Mykorhizengebilde. (Termeszetrajzi Füzetek. Vol. XXIII. 1900. p. 291—310.) Ungarisch.

Boidin, A. Sur l'huile de Mucedinées. Extr. des Annales de la brasserie et de la distillerie 1900. 8 S.)

Breda de Haan van J. Vorläufige Beschreibung von Pilzen, bei tropischen Kulturpflanzen beobachtet. (Bulletin de l'institut botanique de Buitenzorg. No. VI. 1900. p. 11—13.)

Brefeld, O. Ueber Brandpilze und Brandkrankheiten. (Siebenundsiebzigster Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Breslau 1900. II. Abth. p. 17—32.)

Bresadola, G. Hymenomycetes Fuegiani a cel. viris P. Dusén et O. Nordenskjöld lecti. (K. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1900. No. 2. p. 311—316.)

— Fungi tridentini novi vel nondum delineati, descripti et iconibus illustrati. Fasc. XIV. c. 22 tab. Tridenti 1900. p. 83—118.

Bresadola, G. e **Cavara, F.** Manipolo di Funghi di Terracina. (Nuovo Giornale botan. italiano. Vol. VII. 1900. p. 311—315. Tab. XI.)

Chesnut, K. V. Poisonous Prosperities of the Green-spored Lepiota. (Asa Gray Bulletin. Vol. VIII. No. 5. 1900. p. 87—93. Mit 1 Tafel.)

Durand, E. J. The Classification of the Fleshy Pezizineae with Reference to the Structural Characters illustrating the Bases of their Division into Families. (Bull. of the Torrey Botan. Club. XXVII. 1900. p. 463—495. With plates 27—32.)

Earle, F. S. Some Fungi from South-America. (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. XXXVI. 1900. p. 632.)

Ellis, J. B. and **Everhart, B. M.** New species of Fungi from various localities. (Bull. Torr. Botan. Club. Vol. XXVII. No. 11. p. 571—578.)

Fischer, E. Untersuchungen zur vergleichenden Entwickelungsgeschichte und Systematik der Phalloideen. III. Serie mit einem Anhang: Verwandtschaftsverhältnisse der Gastromyceten. (Denkschriften der schweiz. naturforschenden Gesellschaft. Bd. XXXVI. No. 2. 1900. 84 Seit. Mit 6 Tafeln und 4 Textfig.)

— Die Teleutosporen zu Aecidium Actaeae. — Beobachtungen über Puccinia Buxi. — (Separat-Abdr. Botan. Centralbl. Bd. LXXXIII. No. 3. p. 1.)

— Fortsetzung der entwickelungsgeschichtlichen Untersuchung der Rostpilze. (Berichte der schweizerischen botan. Gesellschaft. Heft X. 1900. p. 1—9.)

Freeman, E. M. A Preliminary list of Minnesota Erysiphen. (Minnesota Botanical Studies. IV. 1900. p. 423—430.)

Gobi, Chr. Entwickelungsgeschichte des Pythium tenue n. sp. (Ex scriptis botan. Hort. Univers. Imp. Petropolit. 1899. Fasc. XV. 16 Seit. Taf. IV u. V.)

— Ueber einen neuen parasitischen Pilz, Rhizidiomyces Ichneumon n. p. und seinen Nährorganismus Chloromonas globulosa. (l. c. Fasc. XV. p. 251—272. Mit 2 Taf.)

— Fulminaria mucophila n. g. et sp. (l. c. p. 283—293. Mit Taf. VII.)

Grelet, L. J. Manual du mycologue amateur ou les Champignons comestibles du Haut-Poitou. 16°. XVII. 190 pp. et grav. Niest (Boulord) 1900. (F. 4.)

Hahn, M. und **Geret, Z.** Ueber das Hefe-Endotrypsin. (Zeitschr. f. Biologie. Bd. XXII. 1900. p. 117—172.)

Halsted, B. D. Notes upon grape Mildew (Plasmopara viticola B. et C.) (Asa Gray Bulletin. Vol. VIII. No. 4. p. 78—79.)

Henneberg, W. Variation einer untergährigen Hefe während der Kultur. (Wochenschr. f. Brauerei. XVII. 1900. p. 633—634.)

Hiratsuka, N. Notes on some Melampsorae of Japan. III. Japanese species of Phacopsora. (The Botanical Magazine. Tokyo. Vol. XIV. No. 161. 8 S. 1 Taf.)

Hodson, E. R. A new species of Neovossia. (Bot. Gazette. XXX. 1900. p. 273—274.)

Hume, H. H. Fungi collected in Colorado, Wyoming and Nebraska in 1895—1897. Proc. Davenport Acad. of nat. sc. Vol. VII. 1900. 1 pl.)

Lebedeff, A. Guignardia reniformis au Caucase. Communication préliminaire. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 652. Mit Fig.)

Lindroth, J. J. Om Aecidium Trientalis Tranzsch. (Botan. Notiser 1900. p. 193—200.)

Lintner, C. I. Ueber die Selbstgährung der Hefe. (Verhandl. d. Gesellsch. deutsch. Naturf. u. Aerzte. 71 Vers. München. 1900. II. p. 163—166.)

Long, W. H. The local Distribution and Occurrence of the Fungi of Austin, Texas and Vicinity. (Bull. Torr. Botan. Club. Vol. 27. No. 11. p. 579—588.)

Macfadyen, A., Morris, G. H. und **Rowland, S.** Ueber ausgepresste Hefeplasma. (Buchner's Zymase.) (Bericht der deutsch. chem. Gesellsch. 1900. p. 2764—2790.)

Magnus, P. Bornmüller, J., iter syriacum 1897. Fungi. Weiterer Beitrag zur Kenntniss der Pilze des Orients. (Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien. 1900. p. 432—449. Mit 2 Tafeln.)

— Replik auf C. Wehmer's Bemerkung zum Mehlthau der Apfelbäume. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 704—705.)

Matruchot, L. Revue des travaux sur les champignons, publiés en 1894, 1895, 1896 et 1897 avec fugure dans le texte (suite). (Revue gen. de Botanique XI. 1899. p. 398—399, 471—484; XII. 1900. p. 25—31.)

Mattirolo, O. Gli ipogei di Sardegna e di Sicilia. Materiali per servire alla Monografia degli ipogei italiani. (Malpighia XIV. p. 40—110. I. Taf.)

Müller, F. Eine neue Puccinia vom Typus der Puccinia dispersa Eriks. — Versuche mit Phragmidium subcorticium. (Separat. Bot. Centralbl. Bd. LXXXIII. No. 3. p. 2.)

Ortloff, H. Der Einfluss der Kohlensäure auf die Gährung. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 676—682.)

Palla, E. Zur Kenntniss der Pilobolus-Arten. (Oesterr. botan. Zeitschr. L. No. 10. p. 349—370. — No. 11. pag. 397—401.)

Petri, L. Decrizione di alcuni gasteromyceti di Borneo. (Malpighia. XIV. p. 111—139. Mit 3 Taf.)

Saccardo, G. A. e **Cavara, E.** Funghi di Vallombrosa. Contribuzione I. (Nuovo Giornale botan. italiano. Vol. VII. [1900]. p. 272—310.)

Salmon, E. S. A new species of Uncinula from Japan. (The Journal of Botany Vol. XXXVIII. No. 455. p. 426—427. Mit 6 Textfiguren.)

— A Monograph of the Erysiphaceae. (Memoires of the Torrey Botanical Club. Vol. IX. 1900. 390 Seit. 9 Taf.)

Sarntheim, L. Graf. Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol. (Oesterreich. Botan. Zeitschrift. L. No. 11. p. 411—412.)

Scalia, G. I Funghi della Sicilia orientale e principalmente della regione Etnea (Prima Serie). (Atti dell' Academia Gioenia di scienze naturali in Catania. Vol. XIII. Ser. 40. p. 1—55.)

Scofield, C. S. Some preliminary observations on Dictyophora Ravenelii Burs. (Minnesota Botanical Studies II—IV. 1900. p. 525. — Mit 3 Taf.)

Seymour, A. B. A Cluster-Cup. Fungus on Lespedeza in New-England. (Rhodora II. 1900. p. 186—187.)

Sitnikoff, A. und **Rommel, W.** Vergleichende Untersuchungen über einige sogen. Amylomyces-Arten. (Wochenschr. f. Brauerei. XVII. 1900. p. 621—625. Mit 1 Taf. u. 2 Textfig.)

Smith, A. L. Some New Microscopic Fungi. (Journ. of the royal Microscopical Society. 1900. p. 422 - 424. pl. III.)

Stäger, R. Vorläufige Mittheilung über Impfversuche mit Gramineen bewohnenden Claviceps-Arten. (Botan. Centralblatt. Bd. LXXXIII. No. 3. p. 2.)

Sternberg, C. Zur Kenntniss des Aktinomycespilzes. (Wiener klinische Rundschau 1900. No. 24. p. 548—551.)

Tassi, Fl. Fungi novi australiani. (Bulletino del laboratorio ed orto botanico. Vol. III. [1900]. 8 S.)

— Di una nuova Rhizoctonia. (Das. p. 49—51.)

— Novae Micromycetum species descriptae et iconibus illustratae. (Das. p. 52—57. Tab. V., VI.)

— Micologia della Provincia senense. (Das. p. 58—65.)

Ternetz, Ch. Protoplasmabewegung und Fruchtkörperbildung bei Ascophanus carneus Pers. Jahrbücher f. wissensch. Botanik. XXV. 2. Heft. p. 273—313. Mit Taf. XII.)

Treichel, A. Nachträge zu dem Aufsatze über Pilz-Destillate als Rauschmittel. (Schriften d. Physikalisch-ökonomisch. Gesellsch. zu Königsberg in Pr. XL. 1899. 1 S.)

Trotter, A. J. Micromiceti delle Galle. (Atti del Instituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Tom. LIX. II. p. 715—735.)

W. G. S. Arbormal Growth of Agaricus albus. (Gardeners Chronicle Vol. XXVIII. 1900. No. 3124. p. 337. Mit Textfigur.)

Webster, H. Boleti collected at Alstead, N. H. (Rhodora II. 1900. No. 20. p. 173—179.)

Wehmer, C. Studien über technische Pilze. VIII. Der javanische Ragi und seine Pilze. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 610—619. Mit Taf.)

— Gewerblich wichtige Schimmelpilze. (Zeitschrift für angewandte Mikroskopie VI. Bd. 7. Heft. p. 185—187.)

Woronin, M. Ueber Slerotinia cinerea und Sclerotinia fructigena. (Mém. de l'Acad. Imper. de Sciences de St. Pétersbourg VIII^{ème} sér. Classe phys.-math. X. No. 5. 38 p. Taf. I—VI.)

Brizelmayr, M. Die Lichenen der Algäuer Alpen. (34. Bericht d. Naturw. Ver. f. Schwaben und Neuburg in Augsburg 1900. p. 73—139.)

Hulting, J. Dalslands Lafvar. (Bihang till Svenska Vet.-Akad. Handlingar. XXVI. 1900. Afd. III. No. 3. 8°. 102 p.)

Minks, A. Beiträge zur Erweiterung der Flechtengattung Omphalodium. (Mémoires de l'herbier Boissier. 1900. No. 21. p. 79—94.)

Monguillon, E. Catalogue des Lichens du département de la Sarthe (Suite). (Bull. de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Sér. III. VIII. 1899. p. 155—163, p. 203—209, 213—219, 251—258, 282—285, 310—318, IX. p. 53—56, 79—84, p. 118—128, 149—152, 168—174, 199—208, 240—248.)

Olivier, H. Exposé systématique et description des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France. (Normandie, Bretagne, Anjou, Maine, Vendée). II. (Bull. de l'Associat. franç. de Botan. II. 1899. p. 10—24, 74—80, 96—101, 146—152, 175—184, 196—202, 236—238, 257—272, 281—296; III. 1900. p. 41—48, 64—71, 89—96, 110—120, 136—144, 157—176, 208—240.)

— Quelques Lichens saxicoles des Pyrenées-Orientales. (Bullet. de l'academ. internat de Geographie Botan. Année IX. Ser. III. 1900. p. 230—232.)

— **Note sur le Catillaria supernula (Nyl.)** (l. c. p. 233.)

— Supplément au premier volume de l'Exposé systematique des Lichens de l'ouest et du nord-ouest de la France. 8°. 33 pp. Paris 1900.

Sandstede, H. Die Lichenen der ostfriesischen Inseln. (Abhandlungen d. Naturw. Vereins Bremen. 1900. p. 472—493.)

Wainio, E. A. Lichenes in H. Schinz, Beiträge zur Kenntniss der Afrikanischen Flora XII. (Mém. de l'Herbier Boissier No. 20. 1900. p. 4—5.)

VI. Moose.

Amann, J. Étude de la flore bryologique du Valais (Thèse). Lausanne 1900. 47 pp.

Britton, E. G. Fissidens grandifrons. (The Bryologist. Vol. III. 1900.)

— New american mosses (l. c.).

— Anthozoroids of mosses (l. c.).

Corbière, L. et **Réchin, J.** Compte-rendu des excursions bryologiques. (Bull. de l'Association Française de Botanique II. 1899. p. 129–140, 154—160, 185—193.)

Dismier. Catalogue des Muscinées des environs d'Arcachon. (Bull. d. l. Soc. botan. d. France. VII. 1900. p. 230—240.)

Evans, A. W. Papers from the Harriman Alaska-expedition. V. Notes on the Hepaticae collected in Alaska. (Proceedings of the Washington Academy of Sciences. Vol. II. 1900. p. 287—314. Pl. XVI—XVIII.)

Fleischer, M. Diagnose von Ephemeropsis tjibodensis Goeb. (Annales du Jard. botan. Buitenzorg. Vol. II. 1. [1900.] p. 68—72. 2 Taf.)

Grout, A. J. Weissia. (The Bryologist. Vol. III. No. 4.)

— Two new species of Brachythecium. (The Bryologist. Vol. III. p. 36—39.)

Holzinger, J. N. A Polytrichum new to North America. (Asa Gray Bulletin. Vol. VIII. 1900. p. 95—99. Mit Taf. VI.)

— Some new North American Moses. (Bot. Gazette 30. p. 122—125. pl. II.)

Horrell, E. Ch. The European Sphagnaceae. (Journ. of Botany. XXXVIII. 1900. p. 110—123, 161—167, 215—223, 252—258, 303—315, 338—353, 383—392, 422—426.)

Inouye, T. On Hepaticae collected in the Province of Iyo. (Botan. Magazine, Tokyo. XIV. 1900. p. [179]—[182].)

Kindberg, N. C. Additions to the North American and European Bryologie. (Moss Flora.) (Ottawa Nat. 14. 1900. p. 77–88.)

Linn, A. Fissidens hyalinus. (Bryologist. III. p. 28.)

Macoun, J. Note on Clinclidotus fontinaloides. (Bryologist III. p. 30.)

Macvicar, S. M. Fossombronia cristata Lindb. (The Journ. of Botany and British for. Vol. XXXVIII. 1900. p. 400.)

Müller, C. (Halle). Genera Muscorum Classes Stegocarporum, Cleistocarporum et Acrocarporum complectens. Berlin 1900. Preis 10 M.

— und **Brotherus, V. F.** Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. (Prof. Dr. Schauinsland 1896—1897.) Musci Schauinslandiani. Ein Beitrag zur Kenntniss der Moosflora der pacificischen Inseln. (Abhandlungen des Naturw. Vereins Bremen 1900. p. 493—513.)

Müller, Fr. Die Moosflora von Borkum. (Abh. naturw. Ver. Bremen. XVI. p. 280—286.)

— Ein Beitrag zur Moosflora von Norderney. (l. c. p. 467—472.)

Nicholson, W. E. Sutherlandshire Mosses. (The Journal of Botany. Vol. XXXVIII. [1900.] No. 455. p. 410—420.)

Palacky, J. Bemerkungen zur Moosflora von Madagascar. (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. XLIX. p. 210–213.)

— Studien zur Verbreitung der Moose I. (Separ.-Abdr. aus Sitzungsberichte der k. böhm. Gesellsch. d. Wissenschaften 1900. 4 Seit.)

Paris. Muscinées du Tonkin et de Madagascar. (Revue Bryol. XXVII. 1900. p. 76—80, 88—91.)

Pearson. Lejeunia Macvicari. (Journal of Botany. Vol. XXXVIII. [1900]. No. 455. p. 409—410. Taf. 415.)

Philibert, H. Un nouveau Bryum de la section mucronatum (Br. mucronigerum n. sp.). (Revue Bryologique.) 1900. p. 91—94.

Protić, G. Beitrag zur Kenntniss der Moose der Umgebung von Vares in Bosnien. (Wissensch. Mittheil. d. bosnisch-herzegowinischen Landesmuseums. XI. 1900. p. 744—783. **(Mit cyrillischen Lettern.)**

Salmon, E. S. Bryological Notes. (Revue Bryologique. 1900. p. 85—97.)

Smith, A. M. Fissidens in Northeastern America. (The Bryologist. Vol. III. 1900.)

Wheldon, J. A. Mosses of the Mersey province. (The Naturalist. 1900. p. 69—74.)

Will, O. Uebersicht über die bisher in der Umgebung von Guben in der Niederlausitz beobachteten Leber-, Torf- und Laubmoose. Nachtrag. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. VI. [1900.] p. 207—208.)

Williams, R. S. Another Note on Buxbaumia. (Bull. Torrey Bot. Club. XXVII. 1900. p. 539.)

Zschacke, H. Bryologische Spaziergänge in der Umgebung von Mittweida in Sachsen. (Deutsche botan. Monatsschrift. XVIII. No. II. p. 163—165.)

VII. Pteridophyten.

Ascherson, P. Uebersicht der Pteridophyten und Siphonogamen Helgolands. (Wissensch. Meeresuntersuchungen, herausgegeben von der Kommission zur Untersuchung der deutschen Meere. Neue Folge IV. Bd. Abth. Helgoland. p. 91—140. **Mit 2 Textfiguren.)**

Bohlin, K. Ett exempel på ömsesidig vikariering mellan en fjäll — och en Kûstform. (Woodsia). (Botaniska Notiser 1900. p. 161—180. 2 Textfig.)

Clute, W. N. A list of the Fernworts collected in Jamaica. (Fern Bull. XIII. p. 64—66, 69—90.)

— Lycopodium inundatum. **Fern Bull. VIII. p. 85—86.)**

C(lute) W. N. Helps for the Beginner II. The Sensitive Fern. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 81—82.)

Druery, Chas. T. Dryopteris vs. Lastrea. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 87—88.)

— Fern hybrids. (Journ. of the Horticult. Soc. Vol. 1900. p. 228—297.)

Eaton, A. A. The Genus Equisetum with reference to the North American Species. Fifth paper. **(Fern Bull. VIII. 1900. p. 75—78.)**

Hariot, M. P. Liste des Phanérogames et de Cryptogames vasculaires récoltées á la Terre-De-Feu par M. M. Willems et Rousson (1890—1891). (Journ. de Bot. XIV. 1900. p. 148—153.)

Hope, C. W. The Ferns of North-Western India III. (Journal Bombay Nat. Hist. Soc. XIII. 1900. N. 1.)

Makino, T. Phanerogamae et Pteridophytae Japonicae iconibus illustratae or. Figures with brief Descriptions and Remarks of the Flowering Plants and Ferns of Japan. Vol. I. No. 8. Tokyo (Keigyōsha and Co.) 1900.

May, H. B. Fern hybrids. (Journ. of the Horticult. Soc. Vol. XXIV. 1900. p. 298.)

Maxon, W. R. Notes on American Ferns III. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 84—85.)

Meehan, T. Polypteris Hookeriana. (Meehan's Monthly 10. p. 65—66.)

Noyes, H. M. The Ferns of Alstead, New Hampshire. (Rhodora II. 1900. p. 181—186.)

Prize, S. F. A Fern enemy. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 86—87.)

Saunders, C. F. Grape Ferns at Mount Ararat, Penna. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 82—84.)

Taylor, J. Ferns of Southeastern Ohio. (Fern Bull. VIII. 1900. p. 78—81.)
Underwood, L. M. Our Native Ferns and Their Allies. Sixth edition revised. New York (Henry Holt and Co.) 1900. 12ms. 156 p. — $ 1.00.

VIII. Phytopathologie.

Behrens, J. Zur Bekämpfung des Oidiums. (Wochenbl. des landw. Vereins des Grossherz. Baden. 1900. No. 11. p. 144—145.)
Bizzozero, A. Instruzioni pratiche per combattere la peronospora e la crittrogama. 16°. 29 pp. Parma 1900.
Bode, A. Zur Bekämpfung der Obstbaumschädlinge. (Proskauer Obstbau-Zeit. 1900. p. 90—93.)
Boden, Fr. Die Lärche, ihr leichter und sicherer Anbau in Mittel- und Norddeutschland durch die erfolgreiche Bekämpfung des Lärchenkrebses. 140 Seit. Mit 3 Tafeln. Hameln u. Leipzig 1899.
Busse, W. Ueber die Mafutakrankheit der Mohrenhirse. (Andropogon Sorghum L.) in Deutsch-Ostafrica. Vorläufige Mittheilung. (Der Tropenpflanzer IV. 1900. No. 10. p. 481—488.)
Coquillet, D. W. A new violet pest (Diplosis viticola n. sp.) (U. S. Departm. of Agricult. Bull. No. 22. 1900. p. 48—51.)
— Two new Cecidomyans destuctive to buds of roses. (U. S. Dep. of Agr. Bull. 22. p. 44—48.)
Earle, F. S. Diseases of Cotton. (Bull. Ala Exp. Sta. 107: 289—330. 1900.)
Focken, H. Note de tératologie végétale. (Revue générale de Botanique T. XII. 1900. p. 154—156. 3 Fig.)
Galloway, B. T. Progress in the Treatment of Plant Diseases in the United States. (Jearbook of Department of Agriculture for 1899. p. 191—199.)
Halsted, Byron, D. Notes upon grape mildew. (Plasmopara viticola B. et C.) (The Asa Gray Bull. Vol. VIII. 1900. p. 78—79.)
Howard, A. A disease of Tradescantia. (Annals of Botany 1900.)
Jouvet, F. Le black-rot dans le Jura en 1899. (Vigne américic. 1900. No. 5. p. 53—55.)
Izoard, P. Un cas tératologique de Vinca minor. (Extr. du Bulletin de l'Academie internat. de Geografie Botanique 1900. 6 Seit.)
Kraemer, H. Note on the Origin of Tannin in Galls.) (Bot. Gazette. XXX. 1900. p. 274—276.)
Kulisch. Zur Bekämpfung des Oidimus am Rebstock vor dem Austreiben desselben. (Landwirthsch. Zeit. f. Elsass-Lothringen 1900. No. 17. p. 238—239.)
Kurmann, Fr. Die Verbreitung und Bekämpfung der Reblaus in den österreichischen Weinbaugebieten in den Jahren 1898—1899. (Weinlaube 1900. p. 268—271, 279—281.)
Leistner G. Die Weinblattmilbe, Phytoptus vitis. (Mittheil. über Weinbau und Kellerwirtsch. 1900. p. 88—89.)
Müller-Thurgau, H. Die Monilienkrankheit oder Zweigdürre der Kernobstbäume. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1900. p. 653—657.)
Paccottet, P. Recherches sur les levures du vignoble de Champagne. (Revue de viticulture 1900. p. 621—623.)
Pitlitz, zu. Zur allgemeinen Vernichtung des Birnenrostes. (Deutsche landwirth. Presse 1900. No. 39. p. 483.
Potter, M. C. A new phoma disease of the Swede. (Fourn. of the Board of Agricult. Vol. VI. 1900. p. 448—456.)
Richter von Binnenthal, Fr. Die Feinde der Rosen aus dem Thier- und Pflanzenreich. II. Die pflanzlichen Schädlinge. (Mittheil. der k. k. Gartenbau-

Gesellsch. in Steiermark. 1900. No. 2. p. 18—22, No. 3. p. 40—44, No. 4, No. 5. p. 78—83, No. 6. p. 100—104, No. 7/8. 116—123.)

Rübsaamen, Ew. H. Ueber Zoocecidien von der Balkan-Halbinsel. (Illustr. Zeitschr. f. Entomologie V. 1900. p. 177—179, 194—196, 213—214, 230—231, 245—248.)

Schlegel, H. Beobachtungen aus der Praxis über den Einfluss des Winters auf die Pilzkrankheiten des Weinstockes. (Weinbau u. Weinhandel 1900. No. 13. p. 117—118.)

Schlichting. Zur Bekämpfung des Apfelmehlthaues. (Praktisch. Rathgeber in Obst- und Gartenbau 1900. No. 16. p. 153—154.)

Schrenk, H. von. Two Diseases of Red Cedar, caused by Polyporus juniperinus n. sp. and Polyporus carneus Nees. A preliminary report report. (U. S. Depart. of Agriculture Divis of Veget. Physiology and Pathology, Bull. No. 21. Washington [Govern. Printing Office] 1900. 21 p., plates I—VII.)

Seelig, W. Erfolgreiche Bekämpfung des Traubenpilzes. (Proskauer Obstbau-Zeitung 1900. No. 4. p. 49—51.)

Sorauer, P. Erkrankungsfälle durch Monilia. Fortsetzung. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankh. X. 1900. p. 148—154.)

Steglich. Der Traubenschimmel der Reben und seine Bekämpfung. (Sächsische landwirthsch. Zeitschrift 1900, No. 5. p. 145—146.)

Stift, A. Die Krankheiten der Zuckerrübe. 115 Seit. Mit 16 Tafeln. Wien 1900.

Suzuki, U. Report of investigations on the mulberry-dwarf troubles, a disease wedely spread in Japan. (The Bull. of the College of Agriculture Tokyo Univers. Vol. IV. 1900. No. 3. p. 167—226. Pl. XIX—XLI.)

Tubeuf, C. v. Ueber die Biologie, praktische Bedeutung und Bekämpfung des Weymuthskiefern-Blasenrostes. (Kaiserl. Gesundheitsamt. Biolog. Abth. für Land- und Forstwirthschaft. Flugblatt No. 5. 1900. 8°. 4 Seit. mit 3 Figuren. Berlin 1900.)

Walsingham, A. A Goll-making coleophora (Stefanii de Joannis.) (Entomol. monthly magazine 1900. p. 59—60.)

Wortmann, J. Ueber das Auftreten des Oideum Tuckeri. (Weinbau und Weinhandel 1900. p. 189—190.)

Zehntner, L. De gallen der Djamboebladeren. (De indische Natur. 1900. p. 3—11.)

D. Sammlungen.

Kryptogamae exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi. Centur. V. No. 401—500. Wien 1900.

Die vorliegende Sammlung enthält an Pilzen 20, Flechten 30, Algen 20, Moosen 30 Arten. Die Exemplare sind ganz vorzüglich konservirt und reichlich aufgelegt, mit gedruckten Etiquetten versehen, auf denen die Synonyme und Literaturcitate gegeben werden. Von Algen sind folgende neue Arten zu erwähnen: Nostoc rivulare Filárszky, Scytonema Steindachneri Krasser, und **von Phormidium papyraceum form. n. lutescens.**

— **Cent. VI. No. 501—600. Wien 1900.**

Dieselbe bringt von Pilzen No. 501—530, Algen No. 531—550, Flechten No. 551—580, Moosen No. 581—600. Die Pilze sind von Keissler zusammengestellt

und theilweise mit wichtigen kritischen Bemerkungen versehen, während Gleiches bei den Algen von Stockmayer, bei den Flechten von Zahlbruckner, ausgeführt worden ist.

Collins, F. S., Holden, J., Setchell, W. A. Phycotheca boreali-americana. Fasc. XV. No. 701—750. Malden M. Juli 1900.

In der schön präparirten Sammlung finden sich folgende hervorragend interessante Arten vertreten: Chroothece Richteriana Hansg., Gloeothece rupestris Born., Pleurocapsa fuliginosa Hauck, Microcoleus tenerrimus Gom., Schizothrix Simmonsiae Coll., Rhizoclonium Horsfordii Wolle, Cladophora Stimpsoni Harv., Colpomenia sinuosa (Roth) Derb. et Sol., Strepsithalia investiens Coll. n. sp., Thorea andina Moeb. et Lagerh., Chantransia virgatula form. tenuissima Coll., Callophyllis gracillarioides Farl., Eucheuma echinocarpum Aresch.

Brinkmann, W. Westfälische Pilze in getrockneten Exemplaren. Lief. 1 : 50 Thelephoreen. Lengerich i. W. 1900. (Preis 25 M.)

Diese Sammlung, von der die I. Lieferung vorliegt, gehört zweifellos zu den besten und zweckmässigst eingerichteten Exsiccatenwerken, die bisher erschienen sind, und können wir mit Recht dieselbe allen Interessenten warm empfehlen. Die Lieferung hat anderen derartigen Sammlungen gegenüber den Vorzug, dass sie nur Arten aus einer Familie enthält. Die Exemplare sind derart eingewickelt, dass die vordere Fläche der Kapsel aus einer durchsichtigen Celluloidplatte besteht. Die Kapseln sind auf festes Schreibpapier geklebt. Auf diese Weise sind die Exemplare schon äusserlich sichtbar, ohne dass die Kapsel geöffnet zu werden braucht. Die Vergleichung zu bestimmender Arten wird hierdurch sehr erleichtert. Die Exemplare sind musterhaft aufgelegt, meist in verschiedenen Entwickelungsstadien vertreten. Die Bögen liegen in solider Mappe, welche mit schachtelartig einander umfassenden Rändern versehen ist. Auf sauber gedruckten Etiquetten sind die Namen mit Synonymen, Standort u. s. w. verzeichnet.

Die Lieferung enthält 18 Arten der Gattung Corticium, 9 Peniophora-Arten, 5 Coniophora-Arten, 4 Hypochnus-Arten, 2 Thelephora-Arten, 2 Hymenochaete-Arten, 8 Stereum-Arten. Von den einzelnen Arten wollen wir hier nachstehende aufführen: Corticium pallens Bres. C. roseum (Pers.) Fr., C. laetum Karst., C. acerinum Pers., C. jonides Bres., C. sordidum Karst., C. bombycinum Somm., C. centrifugum Lév., C. confluens Fr., C. lactescens Berk., C. aurantium Pers., C. stramineum Bres., Peniophora glebulosa (Fr.) Bres., P. ciliata (Fr.) Bres., P. violaceo-livida (Som.) Bres., P. laevigata (Fr.) Bres., P. corticalis (Bull.) Bres., Coniophora ochroleuca Bres., C. Betulae (Schum.) Bres., C. arida Fr., Hypochnus fuscus (Pers.), Stereum gausapatum Fr., St. ochroleucum Fr., St. fuscum (Schrad.) Quél.

Das gesammte Material ist von Herrn J. Bresadola revidirt und sind nachstehende neue Arten, deren Diagnosen wir hier einfügen, von ihm beschrieben worden:

Corticium pallens Bres. n. sp.

Diagnose: Late effusum, flocculoso-submembranaceum, margine farinoso, e pallido subargillaceum; hymenium subrugulosum, haud rimosum; sporae hyalinae, obovatae vel subglobosae, $4^1/_2$—$5 = 3$–$3^1/_2$ μ, rarius 5—$6 = 4$—5 μ, basidia clavata, 20—$25 = 5$ μ, hyphae contextus 4—$5^1/_2$ μ latae.

Aestate-autumno, ad ligna et cortices truncorum, praecipue Salicis, Populi et Quercus. Lengerich.

Corticium (Gloeocystidium) stramineum n. spec. Bres.

Effusum, arcte adnatum, e membranaceo subcartilagineum, margine prunoso, dein similari, ex albo stramineum; hymenium in vegeto subrugulosum.

in sicco laeve, vetustate subrimosum; sporae hyalinae, oblongae, biguttulatae, $4^1/_2$ - $6^1/_2 = 3 - 3^1/_2$ μ; basidia clavata, 20 - 25 = 4 - 5 μ; gloeocystidia immersa, in vetustis tantum subemergentia, conico-cuspidata, apice obtusa, basi ventricoso-clavata, laevia, protoplasmata luteo repleta, demum septata, 75 — 120 = 6 - 12 μ; **hyphae contextus conglutinatae, 3 — $3^1/_2$ μ latae.**

Per annum ad ramos Alni, Robiniae, Aceris, Fagi etc.

Obs. Statura hujus speciei prorsus ut in Peniophora praetermissum Karsten, quae differt praecipue sporis subreniformibus, 9 - 10 = 5 — 6 μ.

Gesammelt im Sept. 1900 an Alnus und Fagus.

E. Personalnotizen.

Gestorben sind:

Dr. **J. G. Boerlage,** Adjunkt-Direktor des botanischen Gartens in Buitenzorg auf Java, starb auf einer Forschungsreise nach Ternate im September; Professor Dr. **E. Formanék** starb während einer Excursion auf den Athos; Dr. **R. Hegler,** Privatdozent an der Universität Rostock, starb am 28. September in Stuttgart; Prof. Dr. **E. Rathay,** Director der k. k. önokologischen Lehranstalt in Klosterneuburg bei Wien, starb am 9. September im 56. Lebensjahre.

Ernennungen und andere Personalveränderungen:

Dr. **P. Beveridge,** Kennedy, ist zum Associate-Professor der Botanik an der Universität Newada ernannt; Dr. **E. B. Copeland** wurde zum Assistent-Professor der Botanik an der Universität von West-Virginia berufen; Dr. **P. Dietel** ist zum Oberlehrer der Realschule in Glauchau ernannt; Dr. **Raciborski** hat seine Stellung am botanischen Garten in Buitenzorg aufgegeben und wurde als Nachfolger des Prof. Dr. **v. Szyszlowicz** an der landwirthschaftlichen Akademie in Dublani bei Lemberg ernannt.

Preisertheilungen:

Ein zweiter Preis De Candolle wurde seitens der Société de Physique et d'Histoire naturelle der Universität Genf an Professor Dr. **Wehmer** in Hannover für eine Monographie der Pilzgattung Aspergillus verliehen.

Reisen:

Dr. **E. Palla,** Privatdozent der Universität Graz, ist am 3. Oktober nach Java zwecks botanischer Forschungen abgereist. — Im nächsten Frühjahr geht eine österreichische wissenschaftliche Expedition nach Brasilien ab. Zum Leiter derselben ist der Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens in Wien **Richard Wettstein Ritter von Westersheim** bestimmt. Als zweiter

Botaniker wird der Professor an der deutschen Universität in Prag Dr. **Victor Schiffner** an der Expedition theilnehmen. Die Expedition hat die Aufgabe, das Gebiet der Serra der Paranapiacaba zu durchforschen.

La librairie J.-B. Baillière et Fils, 19, rue Hautefeuille à Paris, vient de publier un **Catalogue général de Livres de Sciences,** comprenant la médecine, l'histoire naturelle, l'agriculture, l'art vétérinaire, la physique, la chimie et l'industrie; on y trouvera l'annonce détaillée de plus de cinq mille volumes, avec un extait de la table des matières des principaux ouvrages et surtout un répertoire méthodique très détaillé, par ordre de matières.

Cette brochure de 104 pages, gr. in-8, est envoyée gratis et franco dans tous les pays du monde, à toute personne qui en fait la demande par carte postale *double* (avec réponse payée).

Anzeigen.

In unserem Verlage ist erschienen:

Sudetenflora.

Eine Auswahl charakteristischer Gebirgspflanzen.

Nach natürlichen Familien
unter Berücksichtigung des Linnéschen Systems
bearbeitet
von

W. Winkler,

Hauptlehrer in Schreiberhau.

12 Bogen Text mit 103 Abbildungen auf 52 photolithograph. Tafeln in 8 bis 14 Farben.

Preis elegant gebunden in Carton 10 Mk.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen oder gegen Einsendung des Betrages direkt franko von uns.

DRESDEN-N., im Juli 1900.

Verlagsbuchhandlung C. Heinrich.

Die **Botanische Zeitung** schreibt:

In welchem Sinne das in einladendem Gewand sich darbietende Werkchen eine „Sudetenflora" sein will, ist schon im Nebentitel und bestimmter in der Vorrede angedeutet, wo es sich als botanisches Album empfiehlt, das man etwa als Reiseerinnerung mit heimnehmen mag. Der Schwerpunkt liegt in den gut ausgewählten und zum grösseren Theil auch wohlgelungenen farbigen Darstellungen. Zu jeder der abgebildeten Pflanzen giebt der in seinem Gebiet offenbar sehr genau bewanderte Verfasser neben der üblichen Beschreibung noch eine kleine Plauderei, worin neben dem vorwaltenden ästhetischen Gesichtspunkt auch biologische und pflanzengeographische Bemerkungen Platz finden. Das liebenswürdig geschriebene Buch wird in den Kreisen, für die es bestimmt ist, ohne Zweifel viele Freunde erwerben. **Gradmann.**

Vielfachen Nachfragen zu begegnen theilen wir unseren geehrten Abonnenten mit, dass wir wieder einige complette Serien der

„Hedwigia“

abgeben können.

(Bei Abnahme der vollständigen Serie gewähren wir 25 % Rabatt.)

Die Preise der einzelnen Bände stellen sich wie folgt:

Jahrgang	1852—1857	(Band I)	. . . . .	M.	12.—.
„	1857—1863	(„ II)	. . . . .	„	20.—.
„	1864—1867	(„ III—VI)	. . . . . à	„	6.—.
„	1868	(„ VII)	. . . . .	„	20.—.
„	1869—1872	(„ VIII—XI)	. . . . . à	„	6.—.
„	1873—1888	(„ XII—XXVII)	. . . . . à	„	8.—.
„	1889—1890	(„ XXVIII—XXIX)	. . . . à	„	30.—.
„	1891—1893	(„ XXX—XXXII)	. . . . . à	„	8.—.
„	1894—1896	(„ XXXIII—XXXV)	. . . . à	„	12.—.
„	1897—1899	(„ XXXVI—XXXVIII)	. . . à	„	20.—.

DRESDEN-N. **Verlagsbuchhandlung C. Heinrich.**

DIE UMSCHAU

BERICHTET ÜBER DIE FORTSCHRITTE UND BEWEGUNGEN DER WISSENSCHAFT, TECHNIK, LITTERATUR UND KUNST IN PACKENDEN AUFSÄTZEN.

Jährlich 52 Nummern. Illustriert.

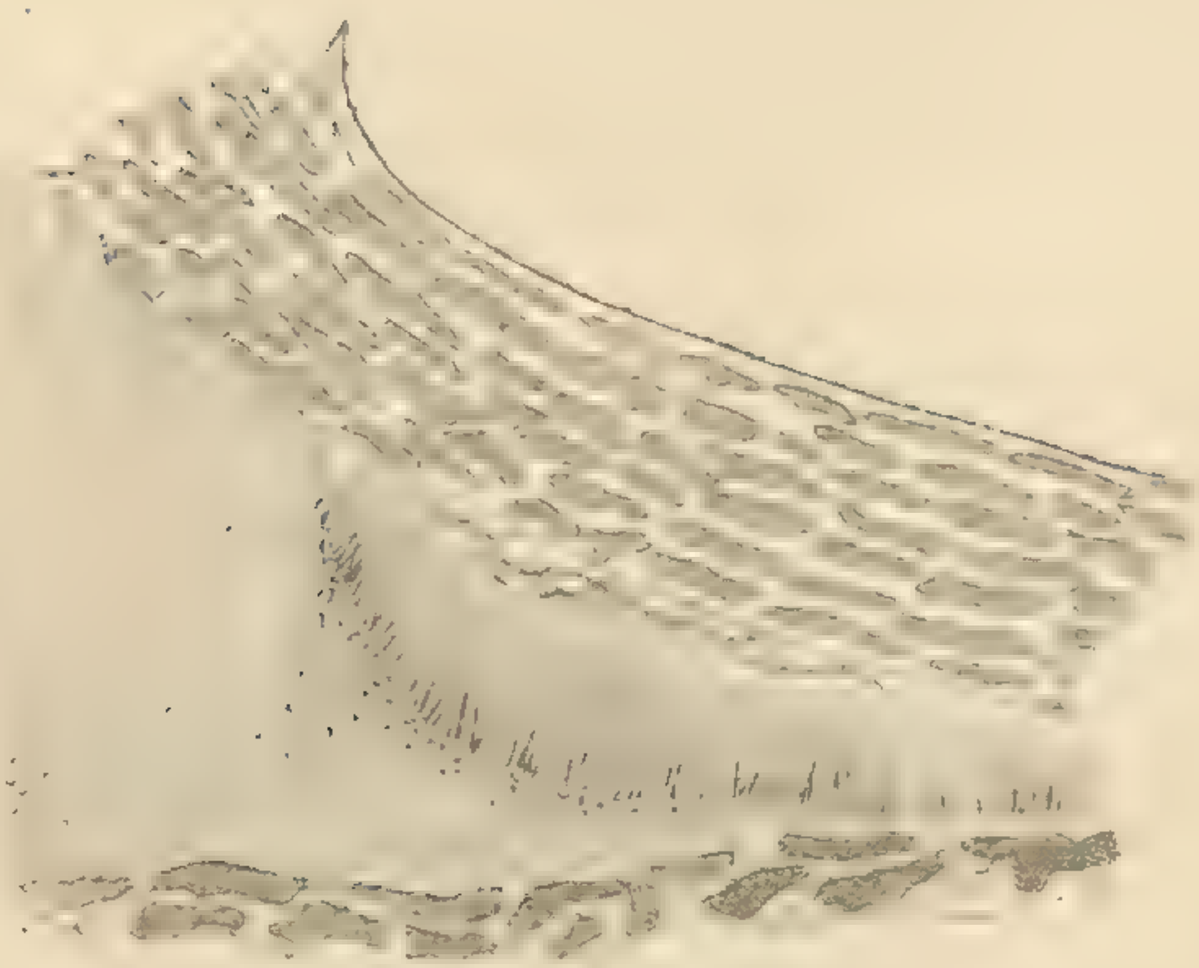
„Die Umschau“ zählt nur die hervorragendsten Fachmänner zu ihren Mitarbeitern.

Prospekt gratis durch jede Buchhandlung, sowie den Verlag

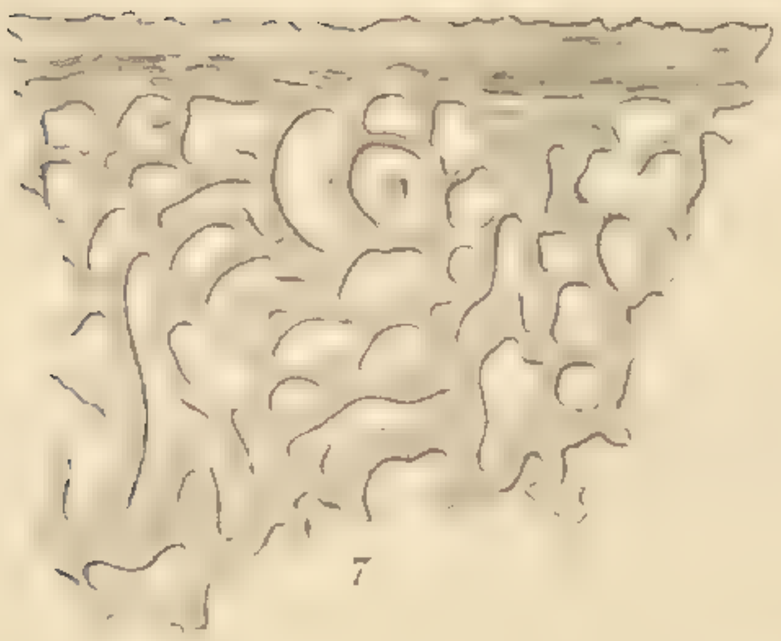
H. Bechhold, Frankfurt a. M., Neue Kräme 19/21.

Redaction: Prof. **Georg Hieronymus** unter Mitwirkung von **Paul Hennings** in Berlin.
Druck und Verlag von **C. Heinrich** in Dresden.

1.

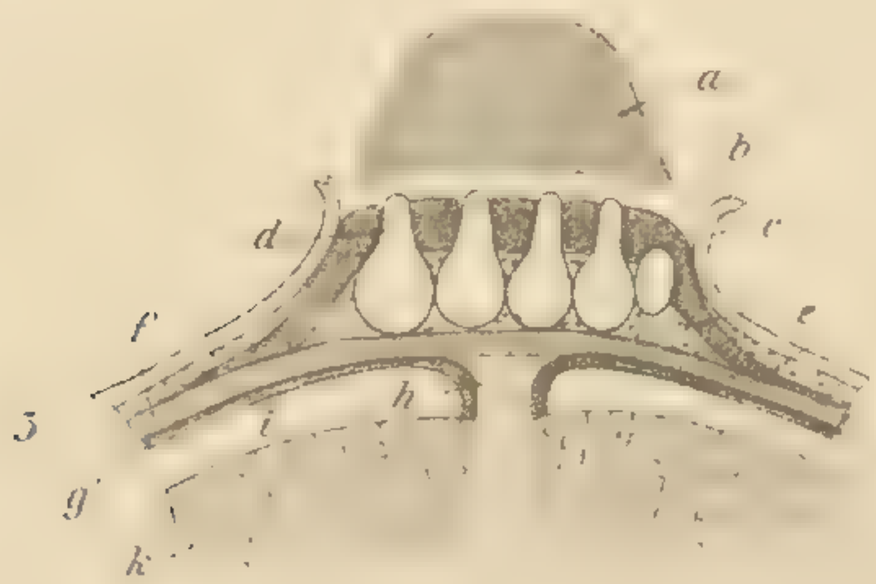


2.



7

4.



5

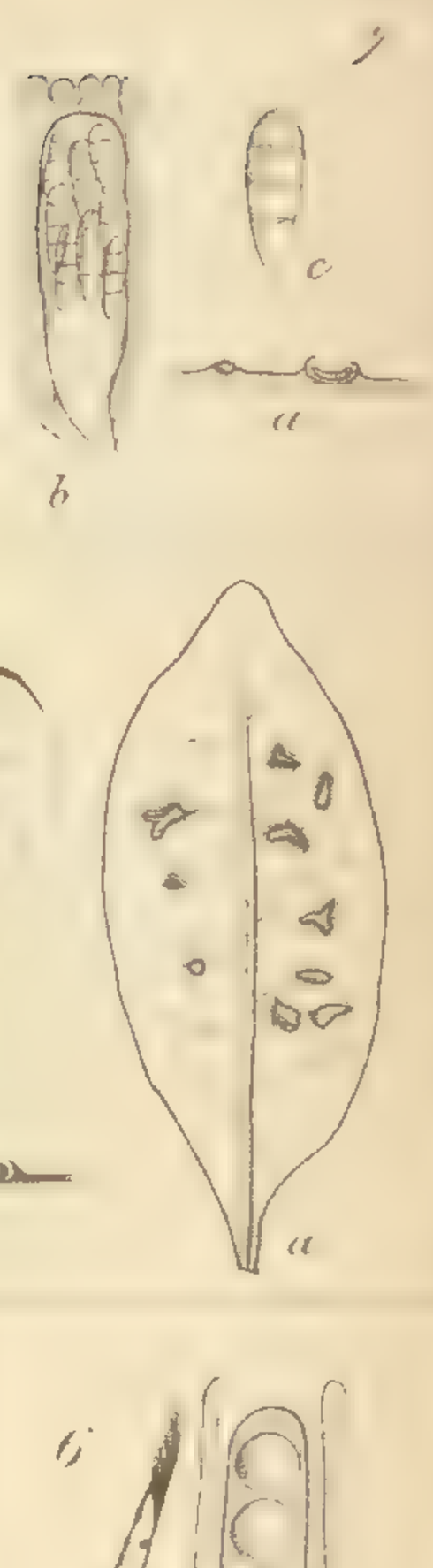
6.

3.

Verlag v C Heinrich Dresden.

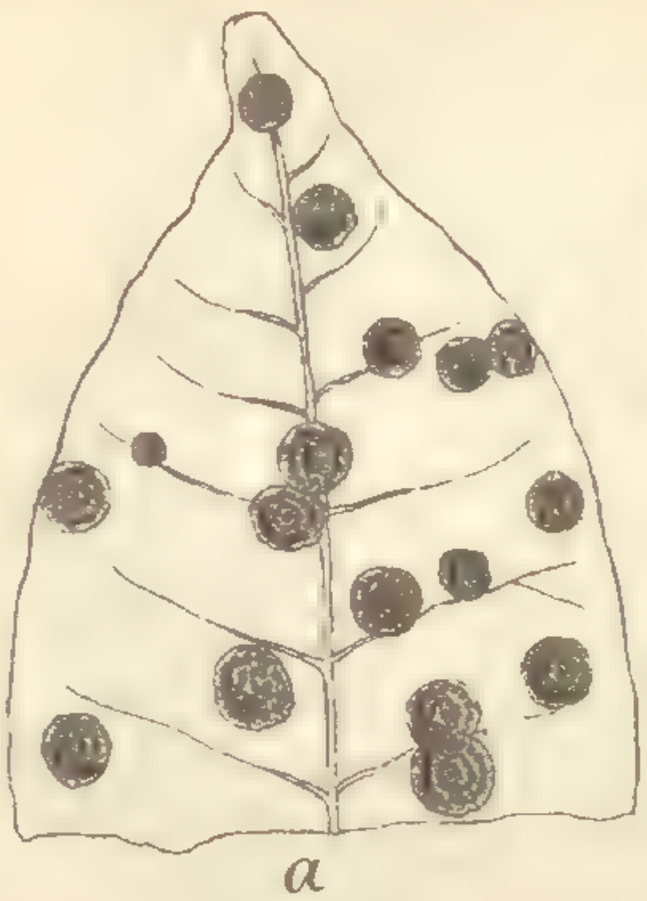
13.
3.
P
pd
Ec
P
Ent
H
w
pd
15.
h
r
P
r
scl
14.
1.
6.
T
5.
9.
8.
P
4.
S
7.
10.
11
h
pd
2
12.
rp

Verlag v. C. Heinrich. Dresden.

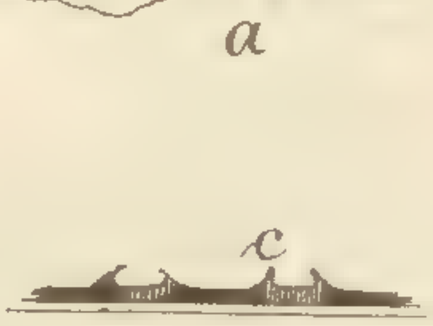


H. Rehm, del.

Verlag u. Druck v. C. Heinrich, Dresden.

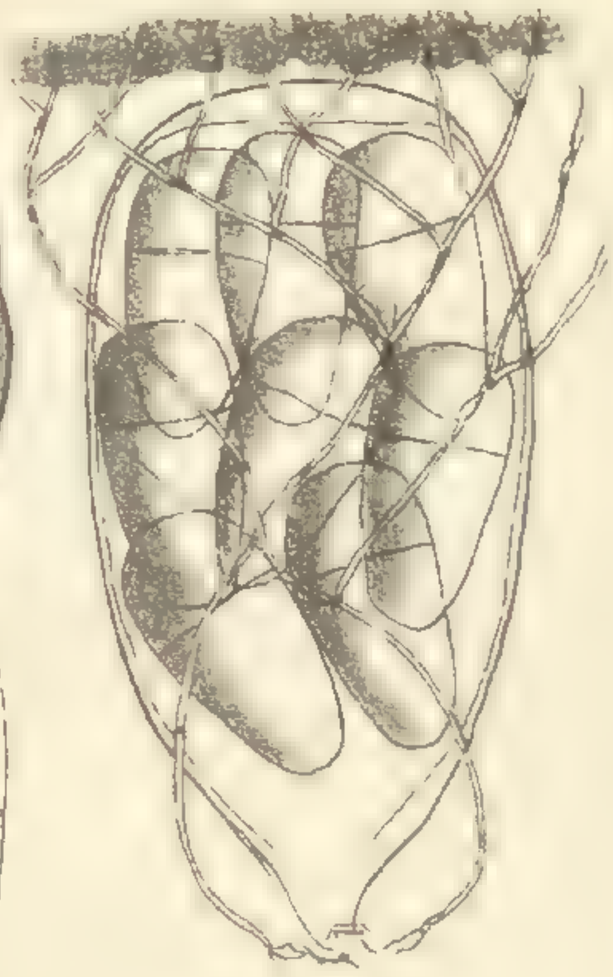

a

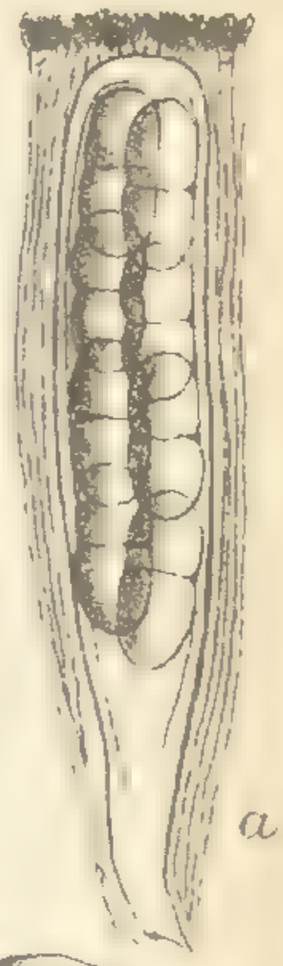
b


c

8

e


d

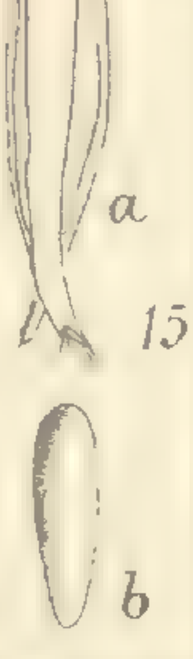

a

b

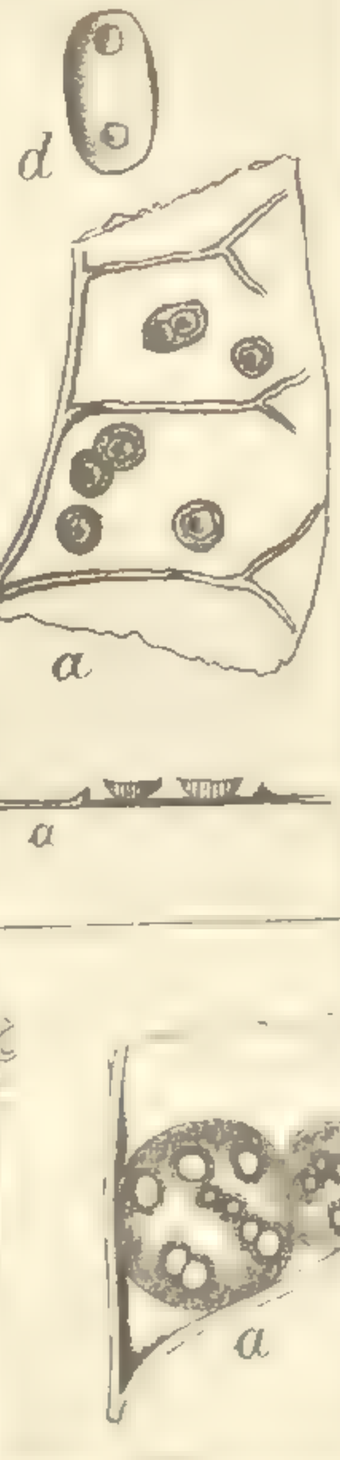
11

a

15


b

c


a

b

17

b

a

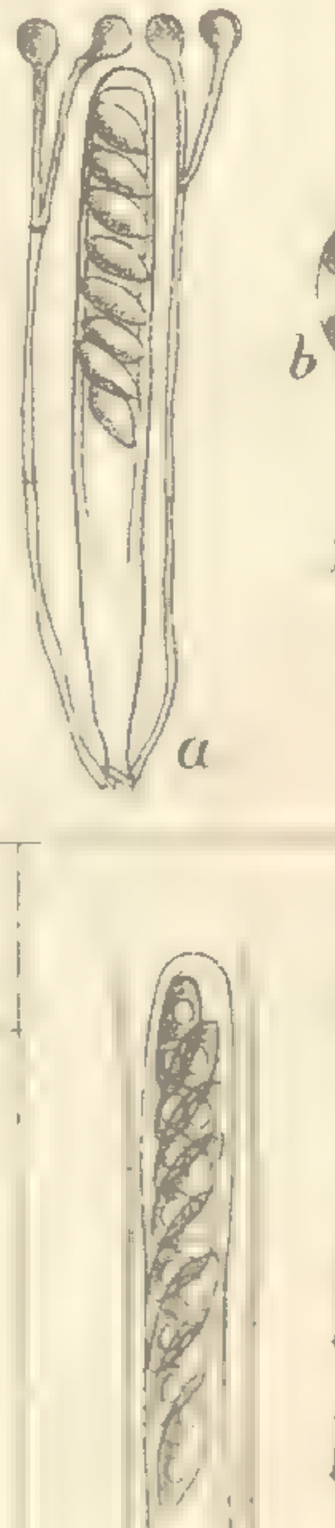
16

b

c

a

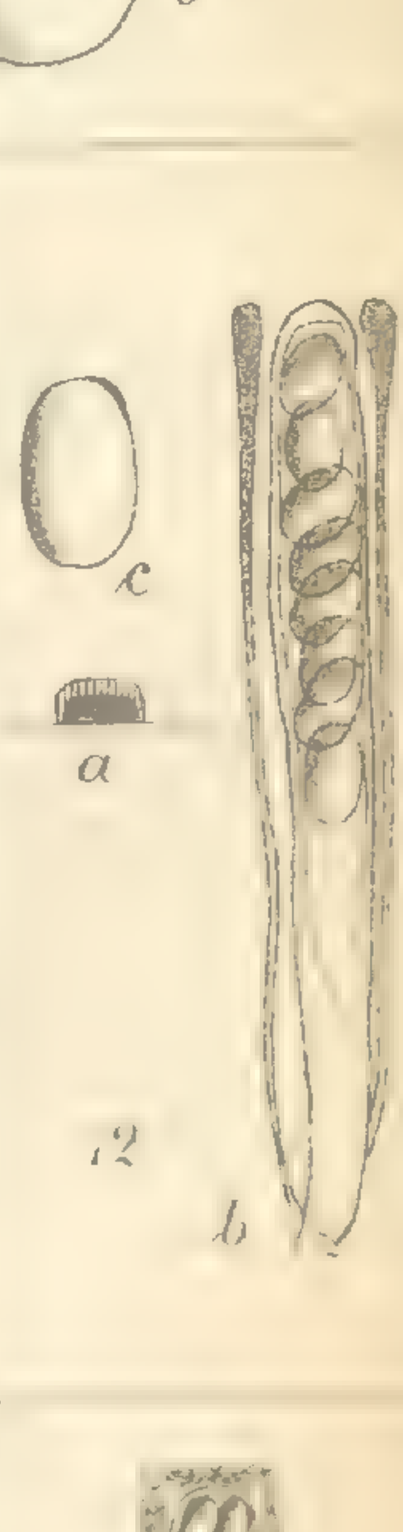
14


a

21

b

a


c

a

12

b

a

b

c

a

b

24

d

a

b

b

a

14

c

38

a

b

a

a

22

b

a

18

b

b

c

a

13

a

23

b

b

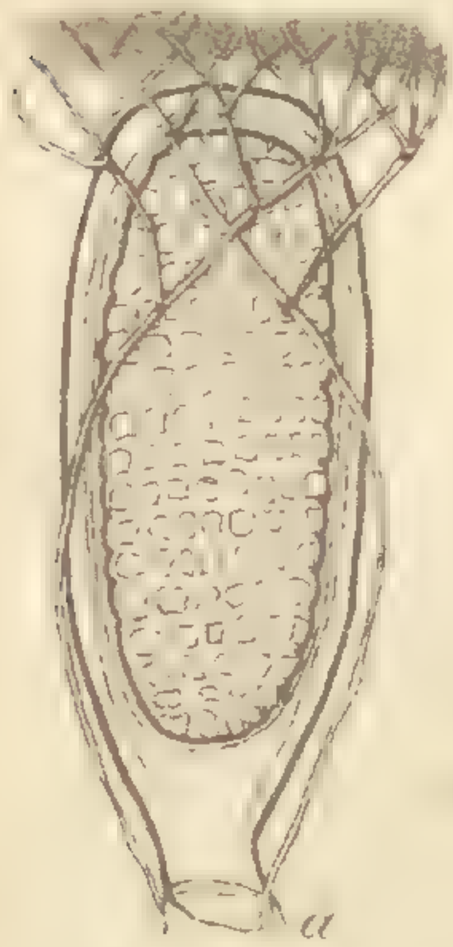
19

b

c

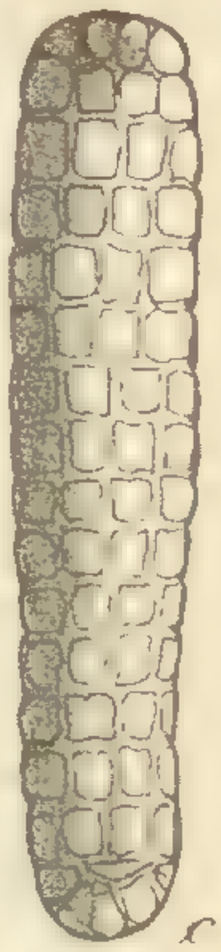
H. Rehm, del.

Verlag u. Druck v. C. Heinrich, Dresden.

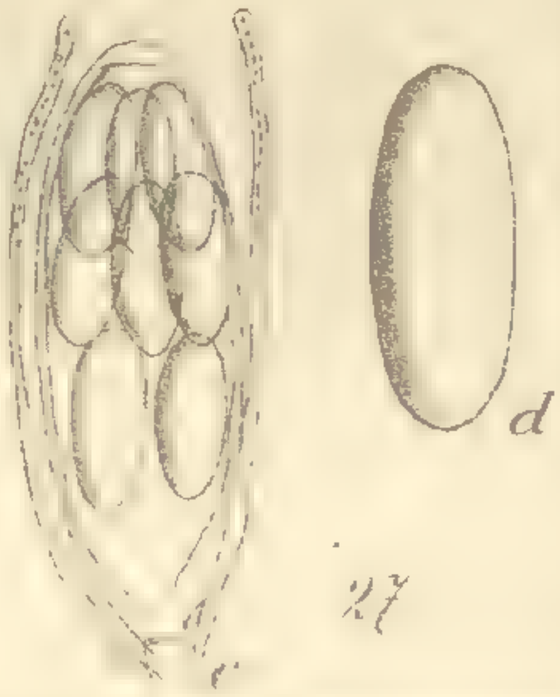


25

26



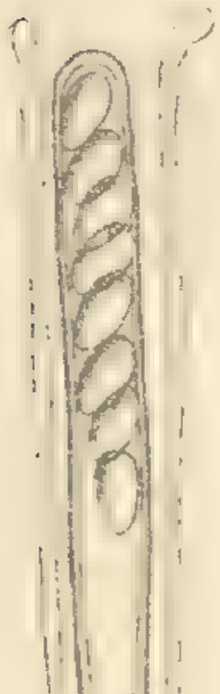
32



27

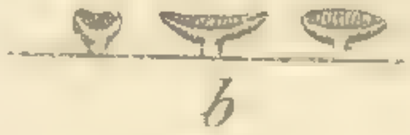
30

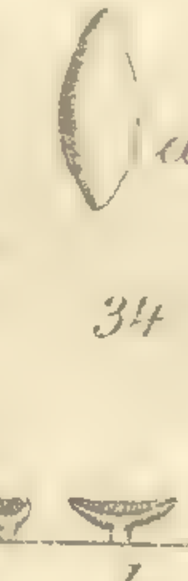
37



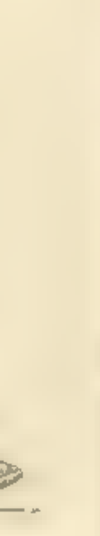
33

34





20



35

29

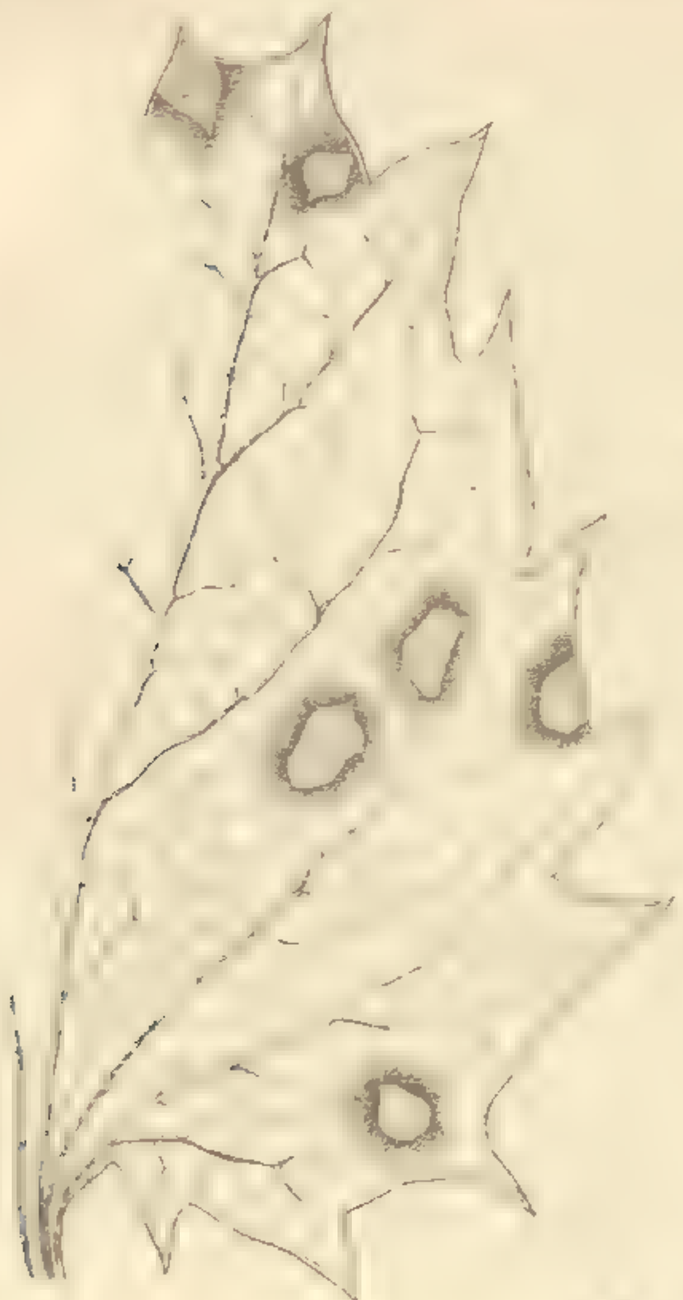
31

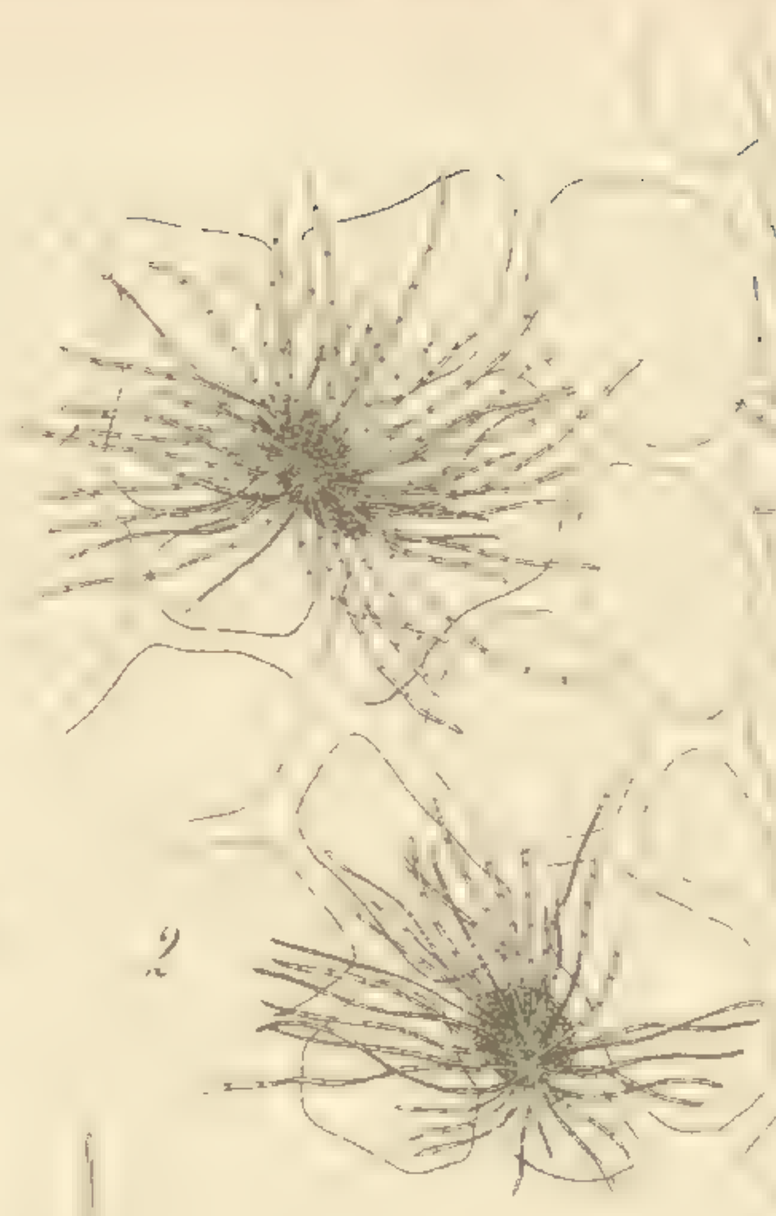
36

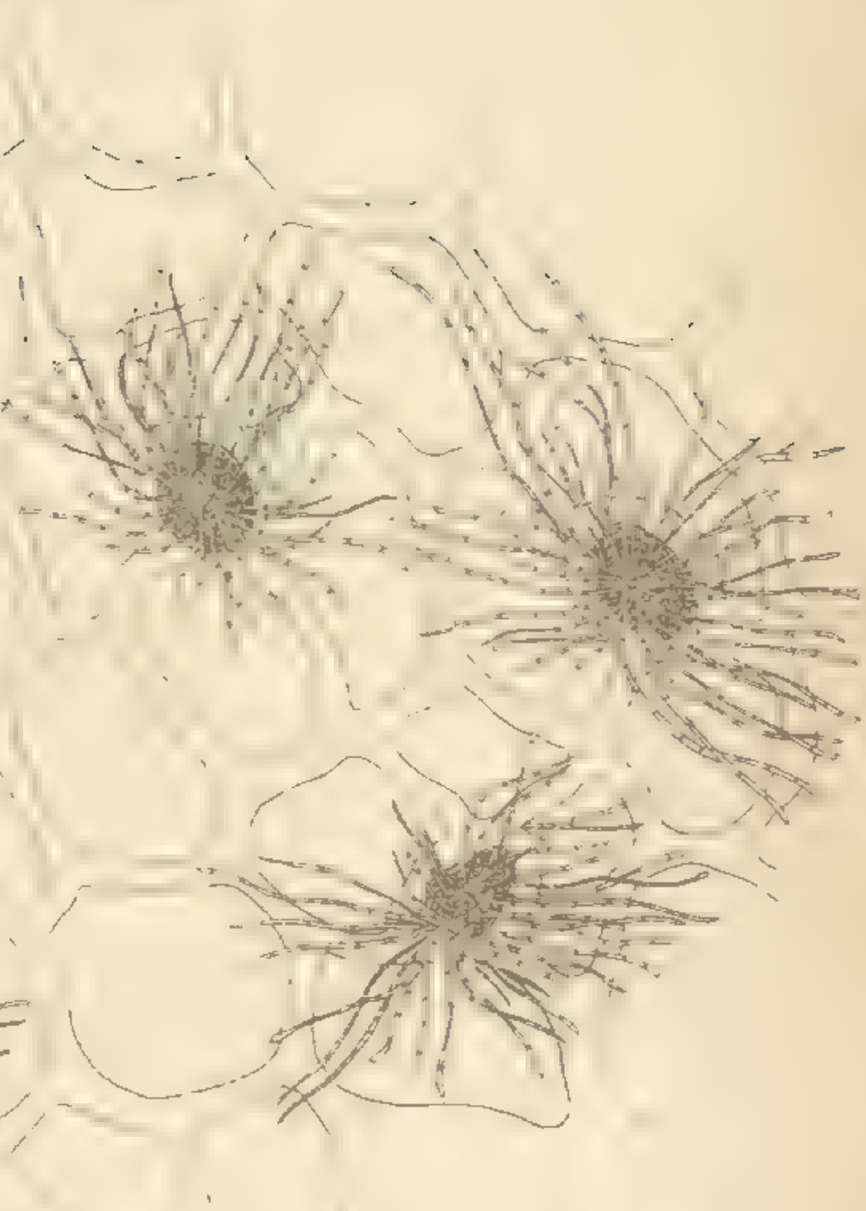
28

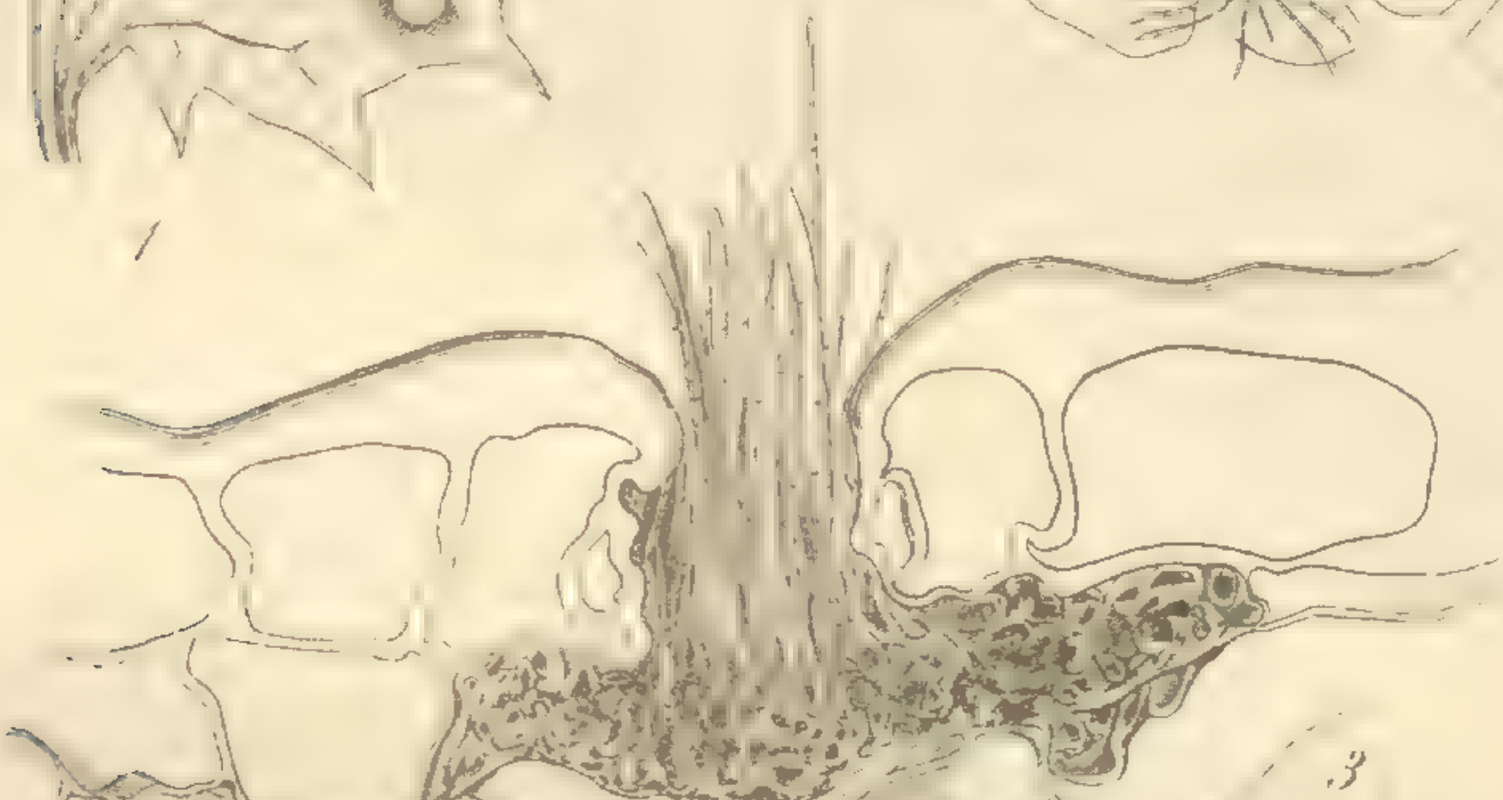
H. Rehm. del.

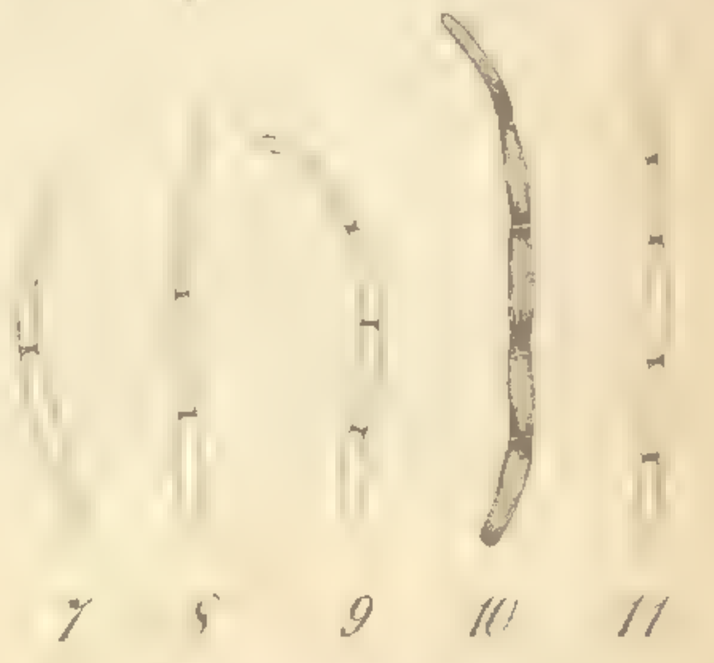
Verlag u Druck v. C. Heinrich, Dresden.



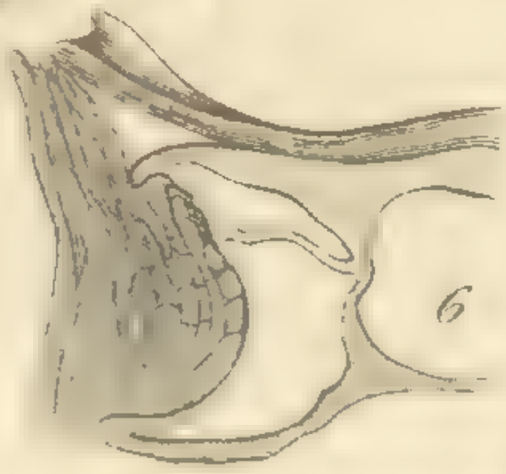


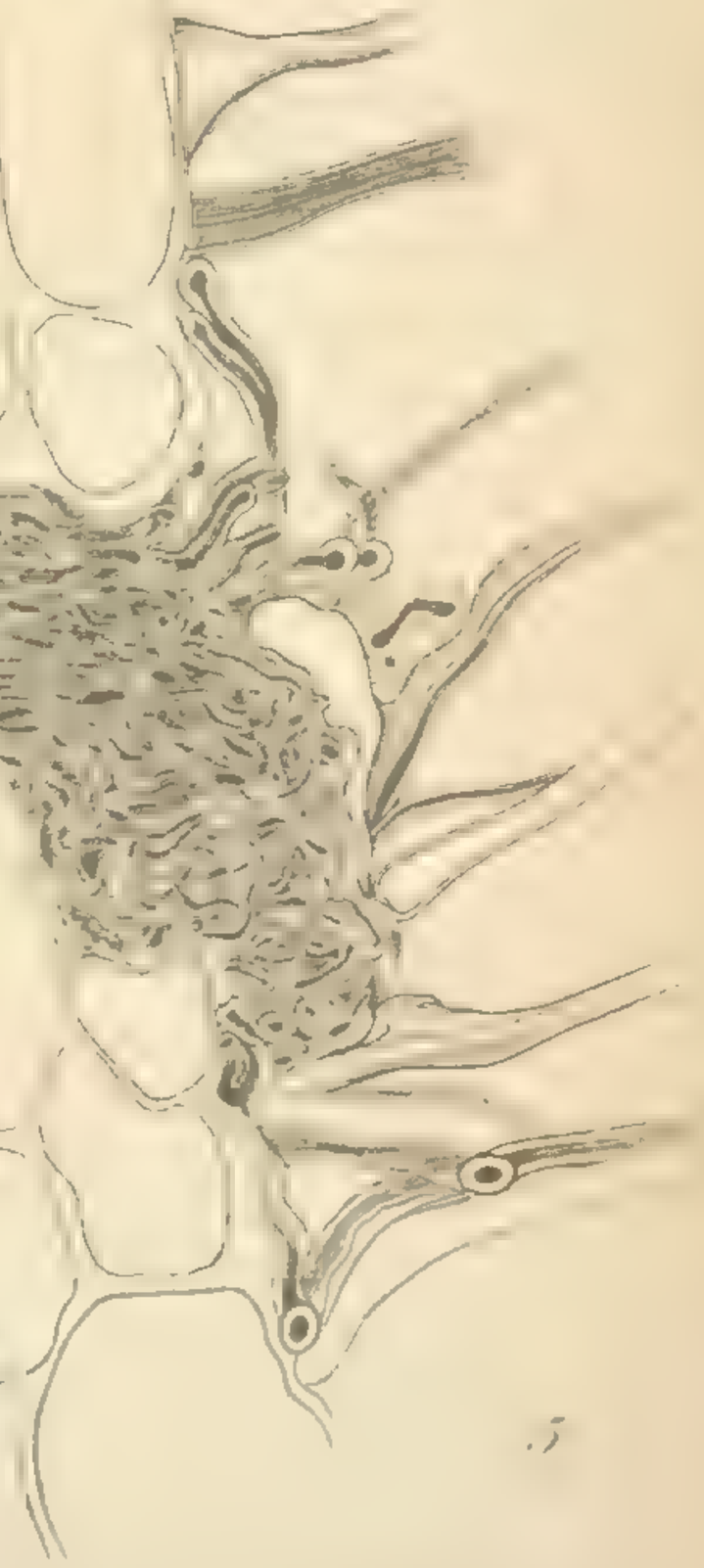


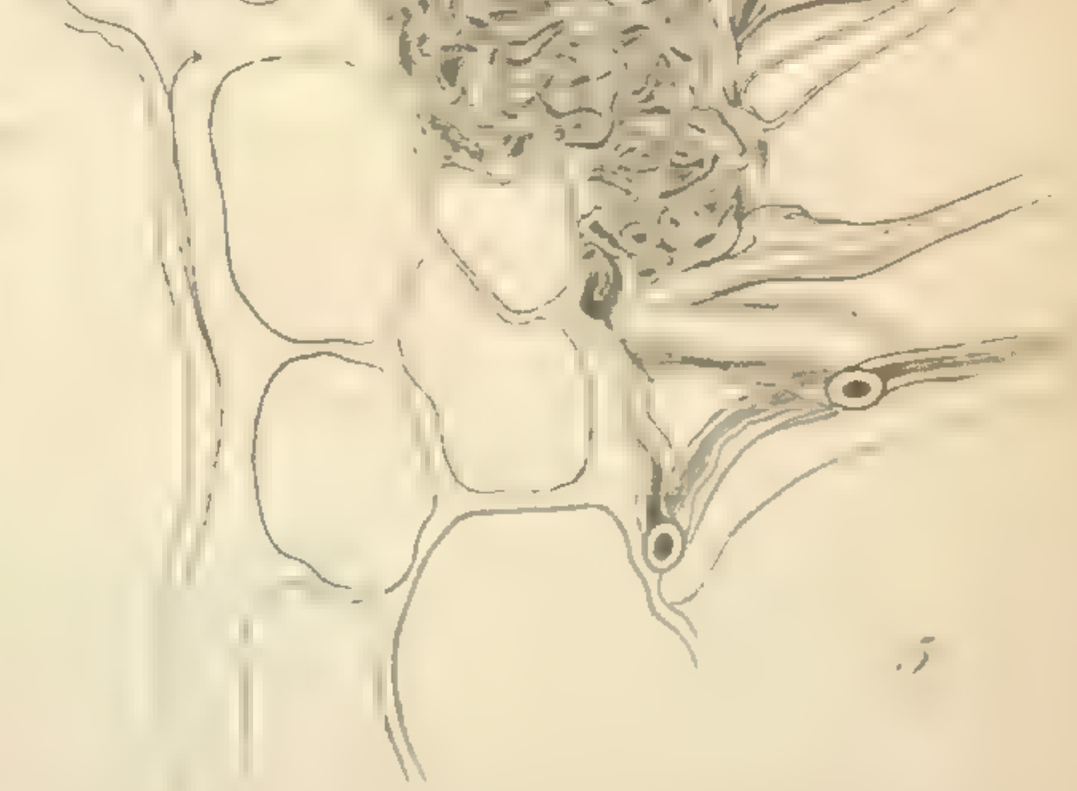




7 8 9 10 11

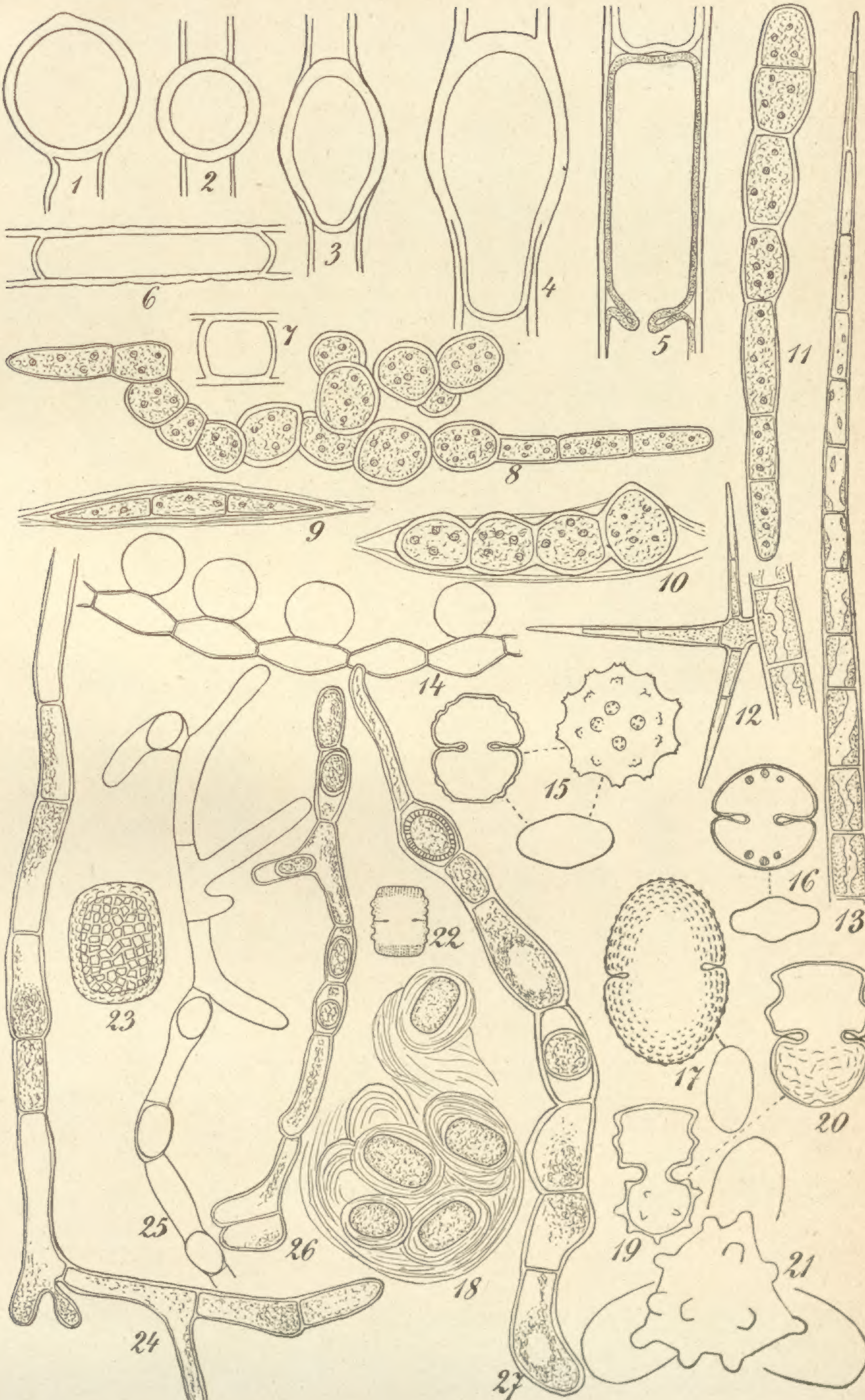






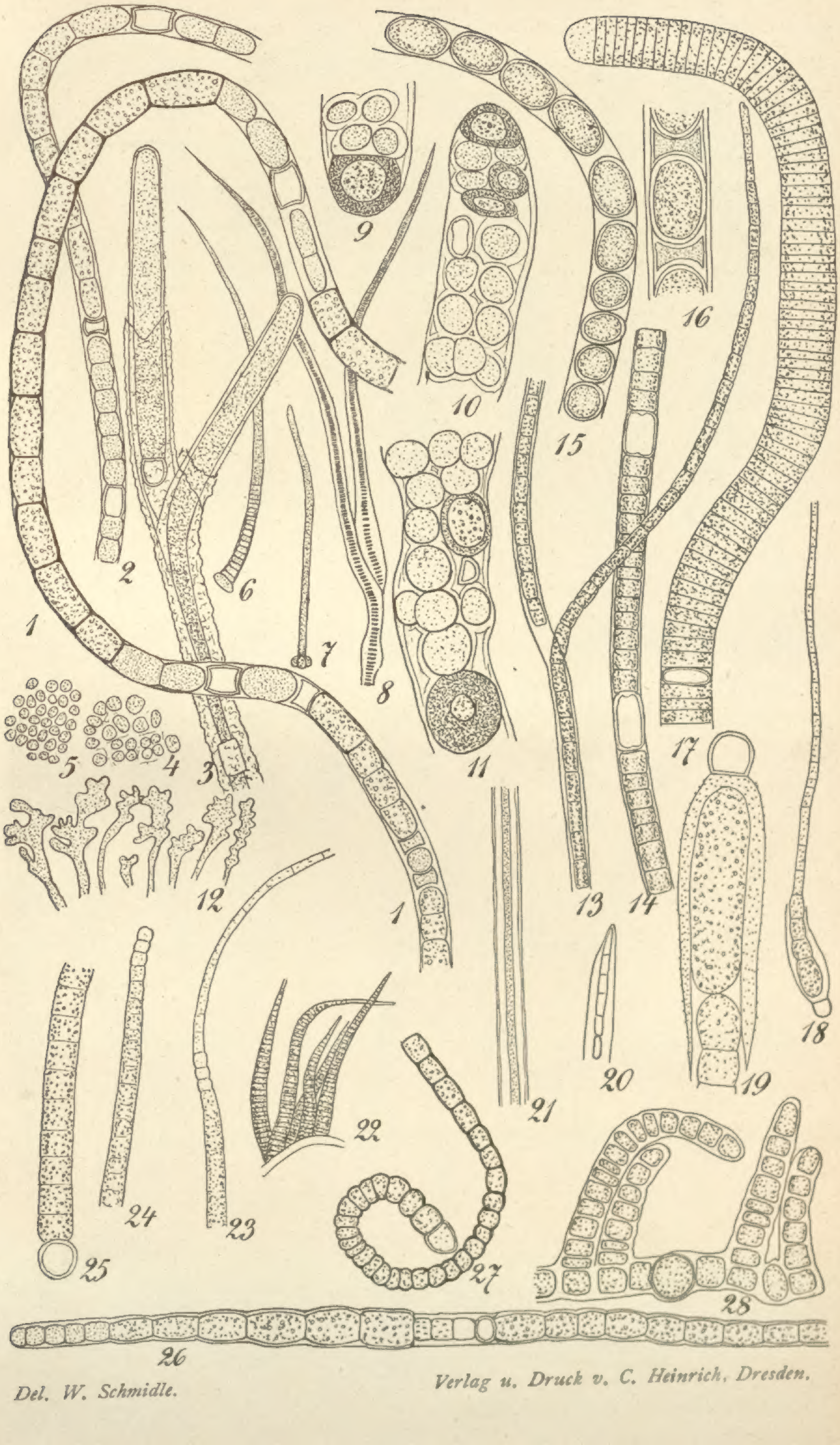
P. Röseler del

Verlag u. Druck v. C. Heinrich, Dresden.



Del. W. Schmidle.

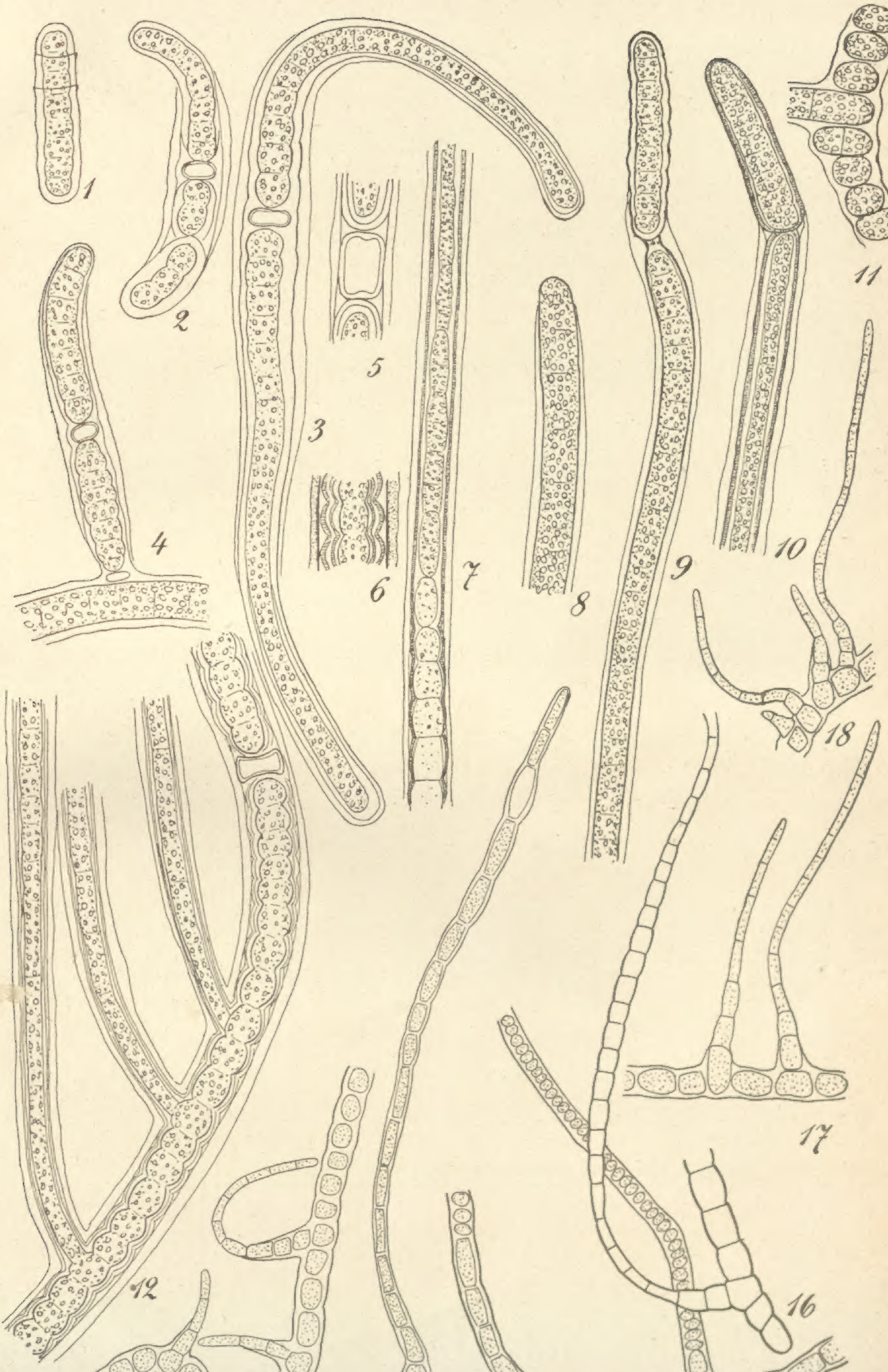
Verlag u. Druck v. C. Heinrich, Dresden.



Del. W. Schmidle.

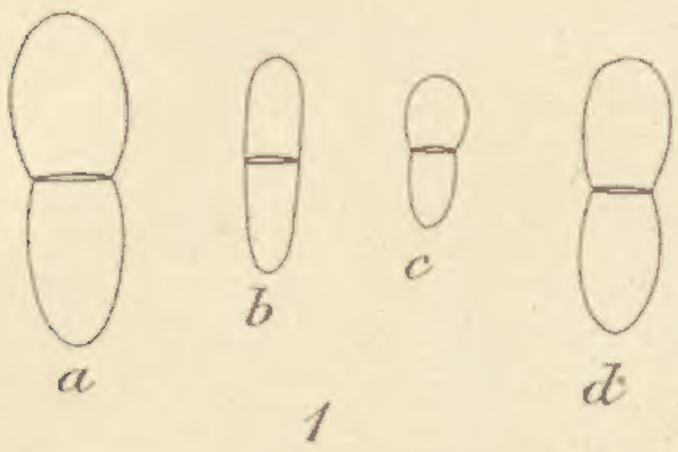
Verlag u. Druck v. C. Heinrich, Dresden.

Tafel X.

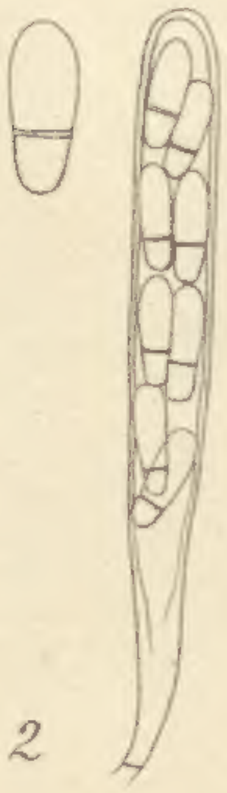


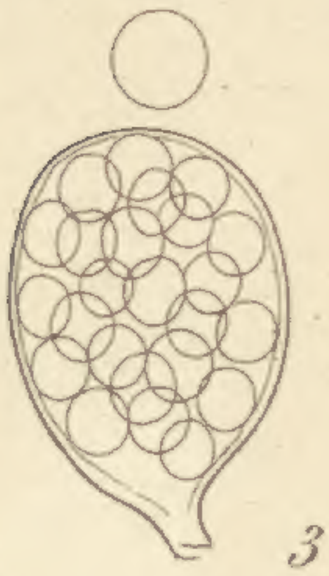
Del. W. Schmidle.

Verlag u. Druck v. C. Heinrich, Dresden.

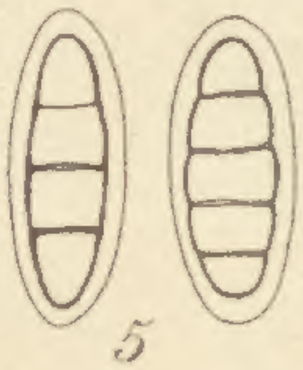


1

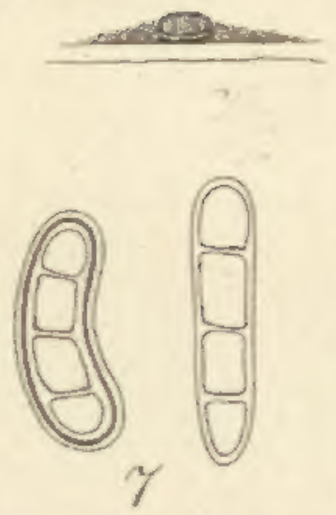

2

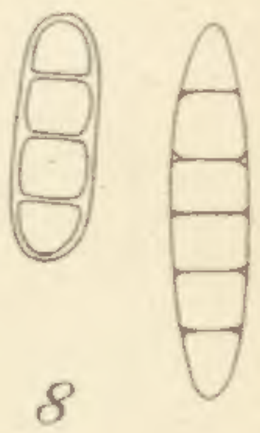

3

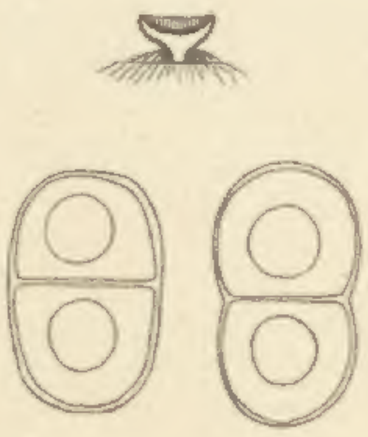
4

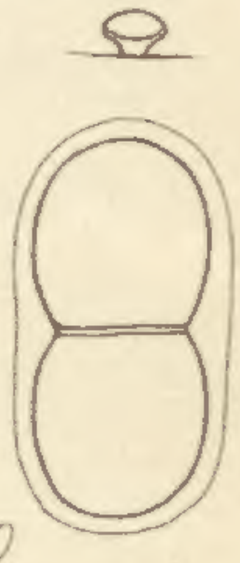

5

6

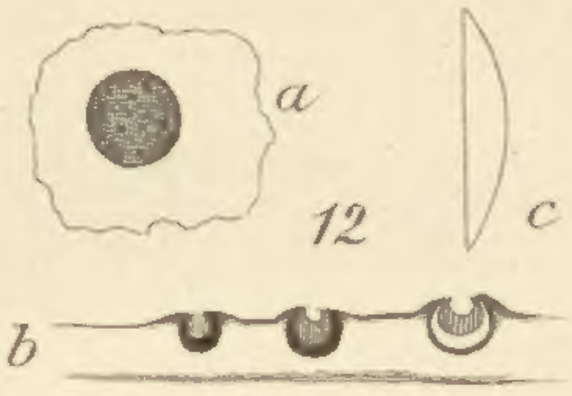

7


8

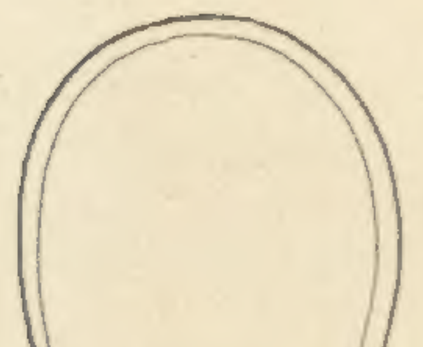

9

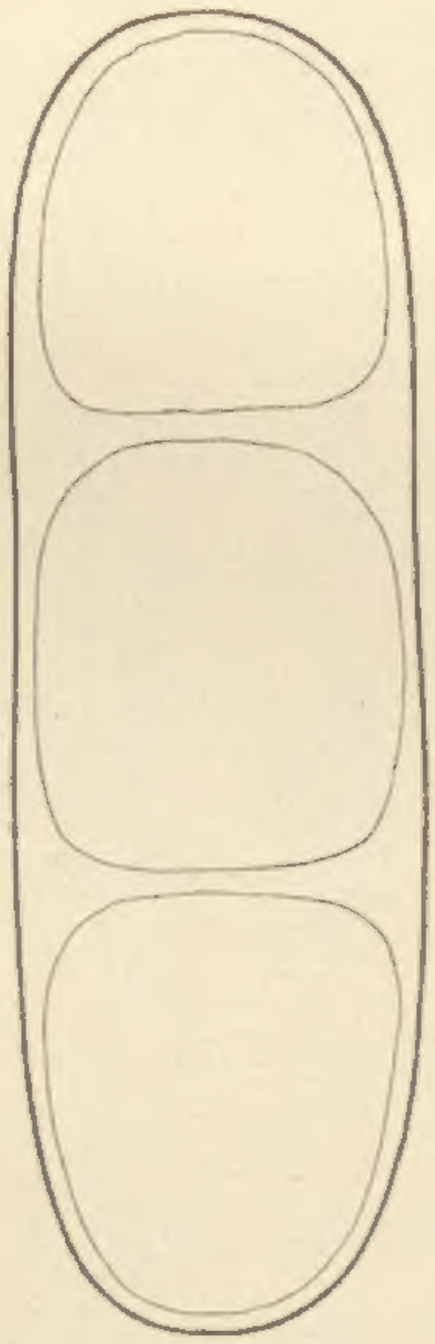

10

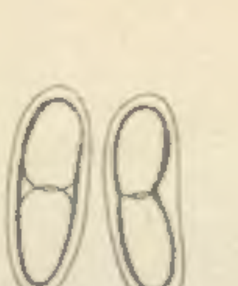
11



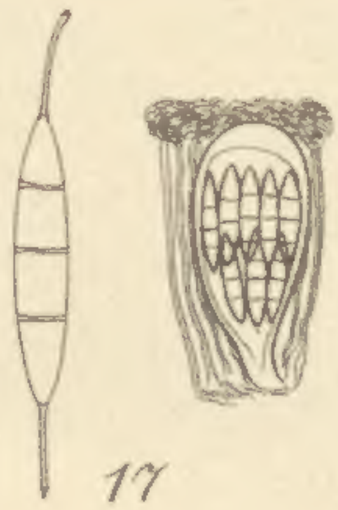
12

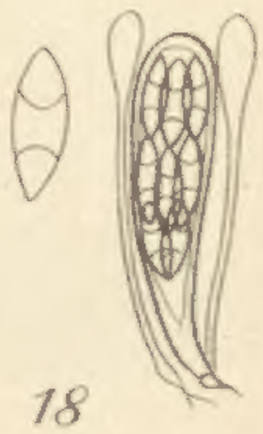

13

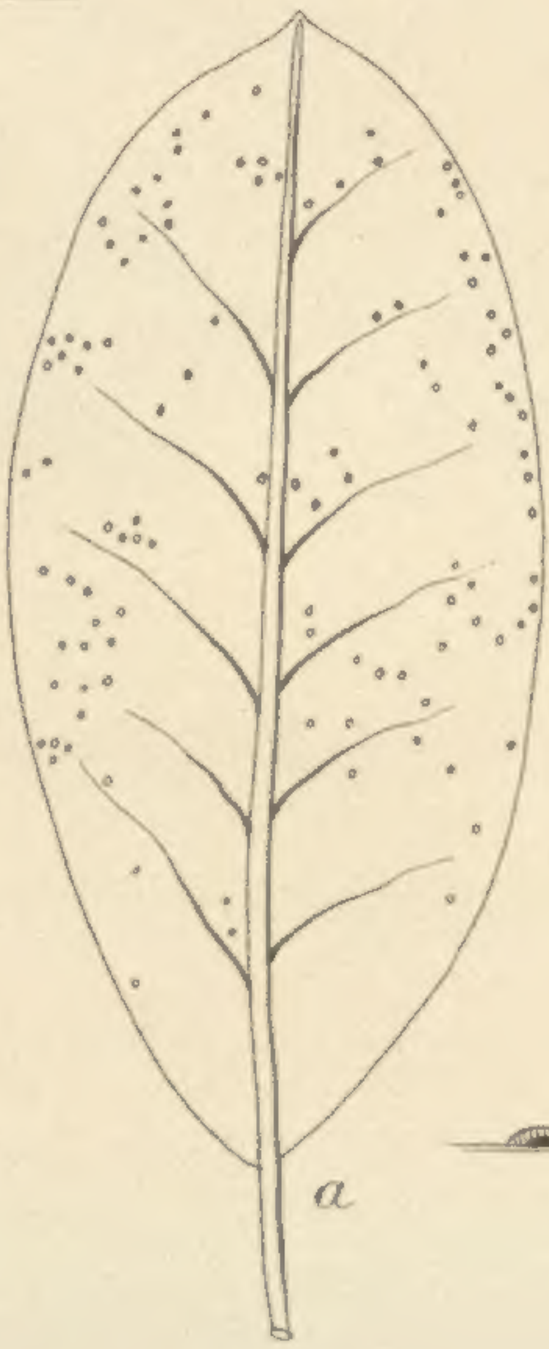

14


15

16

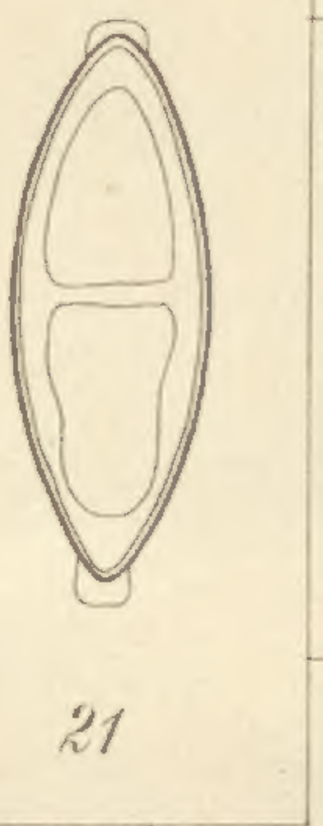

17


18



19

20


21

Dr. F. H. Rehm del. Verlag u. Druck v. C. Heinrich, Dresden.